



O VALOR EM UMA DISTRIBUIDORA DO RAMO DE ALIMENTOS
PERECÍVEIS: ANÁLISE POR MEIO DE MAPAS DE CONSUMO E DE PROVISÃO

João Victor Batista Travessa

Rebecca Bienhachewski Leite Silva

Projeto de Graduação apresentado ao Curso de
Engenharia de Produção da Escola Politécnica,
Universidade Federal do Rio de Janeiro, como
parte dos requisitos necessários à obtenção do
título de Engenheiro.

Orientador: PhD. Eduardo Galvão Moura Jardim

Co-orientador: MSc. Leonardo de Aragão Guimarães

Rio de Janeiro

Setembro de 2012

O VALOR EM UMA DISTRIBUIDORA DO RAMO DE ALIMENTOS
PERECÍVEIS: ANÁLISE POR MEIO DE MAPAS DE CONSUMO E DE PROVISÃO

João Victor Batista Travessa

Rebecca Bienhachewski Leite Silva

PROJETO DE GRADUAÇÃO SUBMETIDA AO CORPO DOCENTE DO CURSO
DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO DA ESCOLA POLITÉCNICA DA
UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO COMO PARTE DOS
REQUISITOS NECESSÁRIOS PARA OBTENÇÃO DO GRAU DE ENGENHEIRO
DE PRODUÇÃO.

Examinada por:

Eduardo Galvão Moura Jardim, PhD.

Lino Guimarães Marujo, DSc.

Leonardo de Aragão Guimarães, MSc.

Rio de Janeiro, RJ – Brasil

Setembro de 2012

Travessa, João Victor Batista

Silva, Rebecca Bienhachewski Leite

O Valor em uma Distribuidora do Ramo de Alimentos
Percíveis: Análise Por Meio de Mapas de Consumo e de Provisão /
João Victor Batista Travessa e Rebecca Bienhachewski Leite Silva. –
Rio de Janeiro: UFRJ/Escola Politécnica, 2012

XI, 115 p.: il.; Apêndices (A,B,C,D,E,F,G,H,I);Anexos (I) 29,7
cm.

Orientador: Eduardo Galvão Moura Jardim (PhD.)

Co-orientador: Leonardo de Aragão Guimarães (MSc.)

Projeto de Graduação – UFRJ/ Escola Politécnica/ Curso de
Engenharia de Produção, 2012.

Referências Bibliográficas: p. 114-115.

1. Apresentação. 2. Abordagem. 3. A Empresa. 4. Referencial
Teórico. 5. O Trabalho. 6. Análise Crítica. 7. Síntese e Conclusões.

I. Jardim, Eduardo Galvão Moura et al. II. Universidade
Federal do Rio de Janeiro, Escola Politécnica, Curso de Engenharia de
Produção. III. O Valor em uma Distribuidora do Ramo de Alimentos

Resumo do Projeto de Graduação apresentado à Escola Politécnica / UFRJ como parte dos requisitos necessários para a obtenção do grau de Engenheiro de Produção.

O Valor em uma Distribuidora do Ramo de Alimentos Perecíveis: Análise Por Meio de Mapas de Consumo e de Provisão

João Victor Batista Travessa
Rebecca Bienhachewski Leite Silva

Setembro/2012

Orientador: PhD. Eduardo Galvão Moura Jardim

Co-orientador: MSc. Leonardo de Aragão Guimarães

Curso: Engenharia de Produção

O pensamento enxuto vem ganhando visibilidade no mercado empresarial devido aos resultados observados, como a redução do volume de estoques e a manutenção do fluxo contínuo de produtos e materiais dentro da empresa. Entretanto, seus ganhos ainda são questionados principalmente nas mais renomadas academias. Isso resulta em uma literatura mais reduzida sobre o tema, uma vez que a maior parte do pouco material existente é expositiva, mostrando a aplicação do método em exemplos ilustrativos. Nesse contexto, o presente trabalho busca contribuir com a literatura sobre o tema, realizando uma avaliação crítica do material estudado e a aplicação do método em um ramo ainda pouco explorado nos estudos de caso divulgados: uma distribuidora de alimentos perecíveis. Foram utilizadas as técnicas do *Lean Serviços* e do *Lean Manufacturing* para o mapeamento da situação atual da distribuidora e, a partir da proposição de melhorias com foco na redução dos desperdícios e no aumento do valor agregado para o cliente, foi realizada uma projeção do mapa futuro, que indica ganhos de valor de até 83%, do ponto de vista do cliente.

Palavras-chave: Mapa de Provisão, Mapa de Consumo, *Lean*, Logística, Valor, Alimentos Perecíveis.

Abstract of Undergraduate Project presented to POLI/UFRJ as a partial fulfillment of the requirements for the degree of Industrial Engineer.

The Value in a Distributor of Perishable Foods: Analysis by Consumption Maps and Provision Maps

João Victor Batista Travessa
Rebecca Bienhachewski Leite Silva

September /2012

Advisor: PhD. Eduardo Galvão Moura Jardim

Co-advisor: MSc. Leonardo de Aragão Guimarães

Course: Industrial Engineering

The Lean thinking is gaining visibility in the business market due to the observed results, such as reducing the volume of stocks and maintaining the continuous flow of products and materials within the company. However, their earnings are still questioned mainly in large Universities. This result in a reduced literature on the subject, since most of the existing equipment is somewhat expositive, showing the application of the method by examples. In this context, this paper seeks to contribute to the literature on the subject, conducting a critical evaluation of the material studied and the application of the method in a branch still underexplored in the case studies reported: a distributor of perishable foods. We used the techniques of Lean Manufacturing and Lean Services in order to map the current situation of the distributor, and, by the proposition of improvements focused on reducing waste and increasing value for the customer, we performed a projection map of the future, indicating gains of up to 83%, from the viewpoint of the customer.

Keywords: Provision Map, Consumption Map, Lean, Logistics, Value, Perishable Foods.

SUMÁRIO

1.	APRESENTAÇÃO	1
1.1.	Motivação	1
1.2.	Objetivo.....	2
2.	ABORDAGEM	4
3.	A EMPRESA	7
3.1.	A fábrica	8
3.2.	A distribuidora.....	9
3.3.	Os clientes.....	11
4.	REFERENCIAL TEÓRICO	13
4.1.	O <i>Lean Thinking</i>	13
4.2.	Mapeamento do Fluxo de Valor.....	14
4.2.1.	Mapeamento através da visão <i>Lean Manufacturing</i>	16
4.2.2.	Mapeamento através da visão <i>Lean Serviços</i>	18
4.3.	Cinco Ss	21
4.4.	Categorias de Desperdícios.....	22
4.5.	Kanban.....	23
4.6.	O entendimento de valor.....	24
5.	O TRABALHO	27
5.1.	Mapas de Consumo e Mapas de Provisão	27
5.2.	Caso comparativo.....	86
5.3.	Proposições Iniciais	88
5.3.1.	Banco de Dados	88
5.3.2.	Entregas.....	90
5.4.	O processo de implantação das melhorias propostas.....	91
5.4.1.	Desenvolvimento do Banco de Dados	91
5.4.2.	Avaliação das soluções de entrega	96
5.5.	Projeção de Mapa Futuro	99
6.	ANÁLISE CRÍTICA	108
7.	SÍNTESE E CONCLUSÕES	110
8.	BIBLIOGRAFIA.....	114
	APÊNDICE A – Organograma	116
	APÊNDICE B – Macroprocesso Geral.....	117

APÊNDICE C – Controlar Estoque de Produtos	118
APÊNDICE D – Gerenciar Pedidos de Cliente.....	119
APÊNDICE E – Receber Produtos da Fábrica	123
APÊNDICE F– Criar o Mix de Produtos	125
APÊNDICE G – Administrar Armazém	128
APÊNDICE H – Entregar Produtos ao Cliente.....	129
APÊNDICE I – Estrutura da ferramenta “Distribuidora” no aplicativo MS ACCESS.....	130
ANEXO I – Lista Completa de Produtos por Grupo/Categoria.....	133
GLOSSÁRIO	135

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 – Motivação para o Projeto de Graduação	2
Figura 2 - Abordagem da Análise.....	4
Figura 3: Cronograma do desenvolvimento da análise.....	5
Figura 4: Posicionamento da Empresa Estudada em sua Cadeia de Suprimentos	7
Figura 5: Localização da Empresa Estudada	9
Figura 6: Visão Geral das Atividades da Empresa Estudada.....	10
Figura 7: Etapas do Mapeamento do Fluxo de Valor segundo ROTHER & SHOOK (1999).....	16
Figura 8: Ícones para o Fluxo de materiais.....	16
Figura 9: Ícones para o Fluxo de informações	17
Figura 10: Ícones Gerais	17
Figura 11: Linha do Tempo	17
Figura 12: Exemplo de mapa de fluxo de valor	18
Figura 13: Exemplo de lista de etapas de provisão.....	19
Figura 14: Exemplo de lista de etapas de consumo.....	20
Figura 15: Exemplo de Mapa de Consumo e Mapa de Provisão	21
Figura 16: Exemplo Ilustrativo do Mapeamento do Fluxo de Valor no caso da distribuidora	27
Figura 17: Organograma	28
Figura 18: Realização do <i>Cross Docking</i> de Congelados na Distribuidora.....	30
Figura 19: Descarregamento de Congelados para Armazenagem	31
Figura 20: Legenda dos Mapas de Consumo e de Provisão	33
Figura 21: Mapas de Consumo e de Provisão Atuais do Cenário C1 C com <i>Cross Docking</i>	36
Figura 22: Mapas de Consumo e de Provisão Atuais do Cenário C1 C sem <i>Cross Docking</i>	39
Figura 23: Mapas de Consumo e de Provisão Atuais do Cenário C3 C com <i>Cross Docking</i>	42
Figura 24: Mapas de Consumo e de Provisão Atuais do Cenário C3 C sem <i>Cross Docking</i>	45
Figura 25: Mapas de Consumo e de Provisão Atuais do Cenário C1 S com <i>Cross Docking</i>	48
Figura 26: Mapas de Consumo e de Provisão Atuais do Cenário C1 S sem <i>Cross Docking</i>	51
Figura 27: Mapas de Consumo e de Provisão Atuais do Cenário C3 S com <i>Cross Docking</i>	54
Figura 28: Mapas de Consumo e de Provisão Atuais do Cenário C3 S sem <i>Cross Docking</i>	57
Figura 29: Mapas de Consumo e de Provisão Atuais do Cenário C1 R com <i>Cross Docking</i>	60
Figura 30: Mapas de Consumo e de Provisão Atuais do Cenário C1 R sem <i>Cross Docking</i>	63
Figura 31: Mapas de Consumo e de Provisão Atuais do Cenário C3 R com <i>Cross Docking</i>	66
Figura 32: Mapas de Consumo e de Provisão Atuais do Cenário C3 R sem <i>Cross Docking</i>	69
Figura 33: Mapas de Consumo e de Provisão Atuais do Cenário C1 M com <i>Cross Docking</i>	72

Figura 34: Mapas de Consumo e de Provisão Atuais do Cenário C1 M sem <i>Cross Docking</i>	75
Figura 35: Mapas de Consumo e de Provisão Atuais do Cenário C3 M com <i>Cross Docking</i>	78
Figura 36: Mapas de Consumo e de Provisão Atuais do Cenário C3 M sem <i>Cross Docking</i>	81
Figura 37: Preparar Carreta para Descarregamento.....	82
Figura 38: Armazenagem de Salgados para Secagem da Salmoura	83
Figura 39: Carregamento do Toco Misto	84
Figura 40: Parte do relatório gerado (editado)	92
Figura 41: Lista de pedidos.....	93
Figura 42: Novo pedido	93
Figura 43: Detalhes do pedido.....	94
Figura 44: Botão “relatórios”	94
Figura 45: Exemplo do relatório “Pedidos a Entregar”	95
Figura 46: Exemplo do relatório “Pedidos da Semana”	95
Figura 47: Exemplo do relatório “Todos os Pedidos”	96
Figura 48: Mapas de Consumo e de Provisão Futuros do Cenário C1 F1.....	102
Figura 49: Mapas de Consumo e de Provisão Futuros do Cenário C1 F2.....	103
Figura 50: Mapas de Consumo e de Provisão Futuros do Cenário C3 F1.....	104
Figura 51: Mapas de Consumo e de Provisão Futuros do Cenário C3 F2.....	105
Figura 52: Tabela pedidos	130
Figura 53: Tabela Cliente.....	130
Figura 54: Consulta “Pedidos a Entregar”	131
Figura 55: Consulta “Pedidos da Semana”	132
Figura 56: Formulário inicial	132

ÍNDICE DE TABELAS

Tabela 1: Itens Mais Importantes no Relacionamento	24
Tabela 2: Resumo dos Cenários.....	29
Tabela 3: Contribuições dos Cenários	29
Tabela 4: Cenários definidos para mapeamento.....	31
Tabela 5: Análise do Valor das Atividades do Cliente no Cenário C1 C com <i>Cross Docking</i>	34
Tabela 6: Análise do Valor das Atividades da Distribuidora no Cenário C1 C com <i>Cross Docking</i>	35
Tabela 7: Análise do Valor das Atividades do Cliente no Cenário C1 C sem <i>Cross Docking</i>	37
Tabela 8: Análise do Valor das Atividades da Distribuidora no Cenário C1 C sem <i>Cross Docking</i>	38
Tabela 9: Análise do Valor das Atividades do Cliente no Cenário C3 C com <i>Cross Docking</i>	40
Tabela 10: Análise do Valor das Atividades da Distribuidora no Cenário C3 C com <i>Cross Docking</i>	41
Tabela 11: Análise do Valor das Atividades do Cliente no Cenário C3 C sem <i>Cross Docking</i>	43
Tabela 12: Análise do Valor das Atividades da Distribuidora no Cenário C3 C sem <i>Cross Docking</i>	44
Tabela 13: Análise do Valor das Atividades do Cliente no Cenário C1 S com <i>Cross Docking</i>	46
Tabela 14: Análise do Valor das Atividades da Distribuidora no Cenário C1 S com <i>Cross Docking</i>	47
Tabela 15: Análise do Valor das Atividades do Cliente no Cenário C1 S sem <i>Cross Docking</i>	49
Tabela 16: Análise do Valor das Atividades da Distribuidora no Cenário C1 S sem <i>Cross Docking</i>	50
Tabela 17: Análise do Valor das Atividades do Cliente no Cenário C3 S com <i>Cross Docking</i>	52
Tabela 18: Análise do Valor das Atividades da Distribuidora no Cenário C3 S com <i>Cross Docking</i>	53
Tabela 19: Análise do Valor das Atividades do Cliente no Cenário C3 S sem <i>Cross Docking</i>	55
Tabela 20: Análise do Valor das Atividades da Distribuidora no Cenário C3 S sem <i>Cross Docking</i>	56
Tabela 21: Análise do Valor das Atividades do Cliente no Cenário C1 R com <i>Cross Docking</i>	58
Tabela 22: Análise do Valor das Atividades da Distribuidora no Cenário C1 R com <i>Cross Docking</i>	59
Tabela 23: Análise do Valor das Atividades do Cliente no Cenário C1 R sem <i>Cross Docking</i>	61

Tabela 24: Análise do Valor das Atividades da Distribuidora no Cenário C1 R sem <i>Cross Docking</i>	62
Tabela 25: Análise do Valor das Atividades do Cliente no Cenário C3 R com <i>Cross Docking</i>	64
Tabela 26: Análise do Valor das Atividades da Distribuidora no Cenário C3 R com <i>Cross Docking</i>	65
Tabela 27: Análise do Valor das Atividades do Cliente no Cenário C3 R sem <i>Cross Docking</i>	67
Tabela 28: Análise do Valor das Atividades da Distribuidora no Cenário C3 R sem <i>Cross Docking</i>	68
Tabela 29: Análise do Valor das Atividades do Cliente no Cenário C1 M com <i>Cross Docking</i>	70
Tabela 30: Análise do Valor das Atividades da Distribuidora no Cenário C1 M com <i>Cross Docking</i>	71
Tabela 31: Análise do Valor das Atividades do Cliente no Cenário C1 M sem <i>Cross Docking</i>	73
Tabela 32: Análise do Valor das Atividades da Distribuidora no Cenário C1 M sem <i>Cross Docking</i>	74
Tabela 33: Análise do Valor das Atividades do Cliente no Cenário C3 M com <i>Cross Docking</i>	76
Tabela 34: Análise do Valor das Atividades da Distribuidora no Cenário C3 M com <i>Cross Docking</i>	77
Tabela 35: Análise do Valor das Atividades do Cliente no Cenário C3 M sem <i>Cross Docking</i>	79
Tabela 36: Análise do Valor das Atividades da Distribuidora no Cenário C3 M sem <i>Cross Docking</i>	80
Tabela 37: Fluxo de Atividades – Distribuidora de Recife	86
Tabela 38: Tabela Comparativa da % de Valor Entre os Casos	87
Tabela 39: Exemplificação da Janela de Atendimento	89

1. APRESENTAÇÃO

O desenvolvimento de um trabalho de campo pode auxiliar o aprendizado ao complementar a teoria com sua aplicação prática. O presente estudo teve seu início impulsionado, nesse contexto, como parte do escopo da disciplina de Tópicos Especiais em Sistemas de Informação ministrada pelos professores Eduardo Jardim e Leonardo Guimarães do curso de Engenharia de Produção da Universidade Federal do Rio de Janeiro.

Visando o entendimento das formas de empregar o pensamento lean (enxuto) – foco da referida disciplina – optou-se por fazê-lo em uma empresa familiar, desfrutando das vantagens do acesso a toda informação necessária no decorrer do estudo, além da possibilidade de se ter a visão global da empresa e de seus processos. A empresa estudada funciona como elo de transporte e armazenagem entre uma grande produtora de alimentos de origem animal e centros de distribuição de diversos supermercados do Rio de Janeiro, entendendo o que é valor do ponto de vista do cliente.

Inicialmente, foram aplicados os cinco passos do pensamento enxuto e, a partir do entendimento dos obstáculos enfrentados por uma empresa que se configura como o elo fraco de uma cadeia de suprimentos, algumas soluções foram propostas com o objetivo de aumentar o valor agregado ao fluxo de atividades mapeadas da empresa. O foco do estudo foi a percepção de valor agregado pelo cliente e o seu desenvolvimento foi integralmente orientado e acompanhado pelos professores da disciplina.

Entretanto, devido ao tempo restrito de duração da disciplina, não foi possível pôr em prática as propostas identificadas para obtenção de resultados e ganhos efetivos para a empresa. Dessa forma, devido à identificação dos alunos com o tema do estudo e ao interesse em aprofundar o conhecimento adquirido, manifestou-se a vontade de implementar algumas das soluções propostas inicialmente e analisar seus impactos.

O presente trabalho, portanto, contribui com a projeção dos impactos da implantação de soluções propostas para os problemas identificados a partir do mapeamento do fluxo de valor com o objetivo de aumentar o valor agregado para o cliente de uma distribuidora de alimentos perecíveis. Vale salientar que toda a análise está baseada na percepção de valor pelo cliente.

1.1. Motivação

Ainda no decorrer da disciplina em que se iniciou o estudo, foi possível perceber a escassez de estudos de caso e até mesmo de materiais conceituais na literatura que abordassem o

pensamento enxuto especialmente aplicado ao ramo de alimentos perecíveis. Assim, configurou-se um desafio consolidar o conteúdo encontrado e contribuir para o enriquecimento da literatura acerca do tema.

Além do interesse dos alunos pelo tema, como explicitado anteriormente, a maior motivação para a expansão da análise a partir da implantação de algumas soluções é o fato de que a empresa é familiar e não possui perspectiva de continuidade. Isto é, o dono é responsável pela maior parte das atividades e se utiliza de seu conhecimento tácito para realiza-las.

Como seus herdeiros não possuem interesse em administrar a empresa da forma como é feita atualmente e também não possuem o conhecimento necessário para fazê-lo, a distribuidora estaria fadada ao fechamento ou, no mínimo, a ser vendida e, em ambos os casos, seria motivo de frustração para a família.

Um resumo da motivação para a construção do projeto está representado na figura 1.

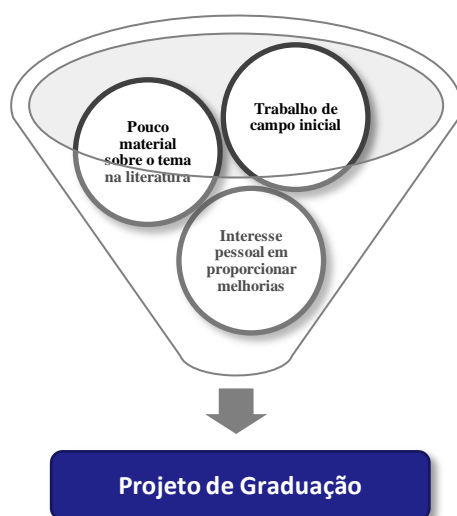


Figura 1 – Motivação para o Projeto de Graduação

Fonte: Os autores

1.2. Objetivo

O principal objetivo do trabalho, portanto, se configura como a busca por ganhos operacionais e simplificação dos processos a partir da aplicação do pensamento enxuto a uma distribuidora de alimentos perecíveis de pequeno porte.

As possíveis análises e constatações percebidas ao longo da implantação das soluções propostas para os problemas identificados a partir de uma visão focada no pensamento

enxuto também serão enriquecedoras para a literatura, principalmente quando aplicadas ao ramo de alimentos perecíveis.

2. ABORDAGEM

O presente trabalho trata-se de um estudo de campo, baseado, principalmente, em observações da operação na empresa, medições dos tempos despendidos em cada etapa do processo, acompanhamento direto do dono da empresa, responsável pela maior parte das atividades de gerenciamento da operação e negociação com fornecedores e clientes, e orientações periódicas com os professores Eduardo Jardim e Leonardo Guimarães.

A análise foi configurada a partir das fases de aplicação do pensamento enxuto, conforme ilustrado na figura 2. A análise da situação atual se deu a partir da ida ao gemb¹.



Figura 2 - Abordagem da Análise

Fonte: Os autores

Vale salientar que todas as etapas pelos quais passou a análise descrevem a forma como se pretende buscar o objetivo da presente análise de aumentar o valor percebido pelo cliente na operação da distribuidora. Para isso, será utilizado um conceituado método de, a partir da situação atual, se pensar em uma situação ideal e, conforme limitações, traçar um plano de ação para alcançar uma situação futura. Esse método será detalhado na revisão bibliográfica presente no item 4.2 da análise.

Visando dar visibilidade às etapas que foram seguidas no estudo, a evolução cronológica do estudo está representada na figura 3.

¹ “O gemb^a é o local onde o trabalho acontece e o genbutsu é a forma como ele realmente acontece”. – Lean Institute Brazil. Disponível em <http://www.lean.org.br/artigos/143/uma-atitude-gemba--genbutsu.aspx> – Acessado em 25/09/2012

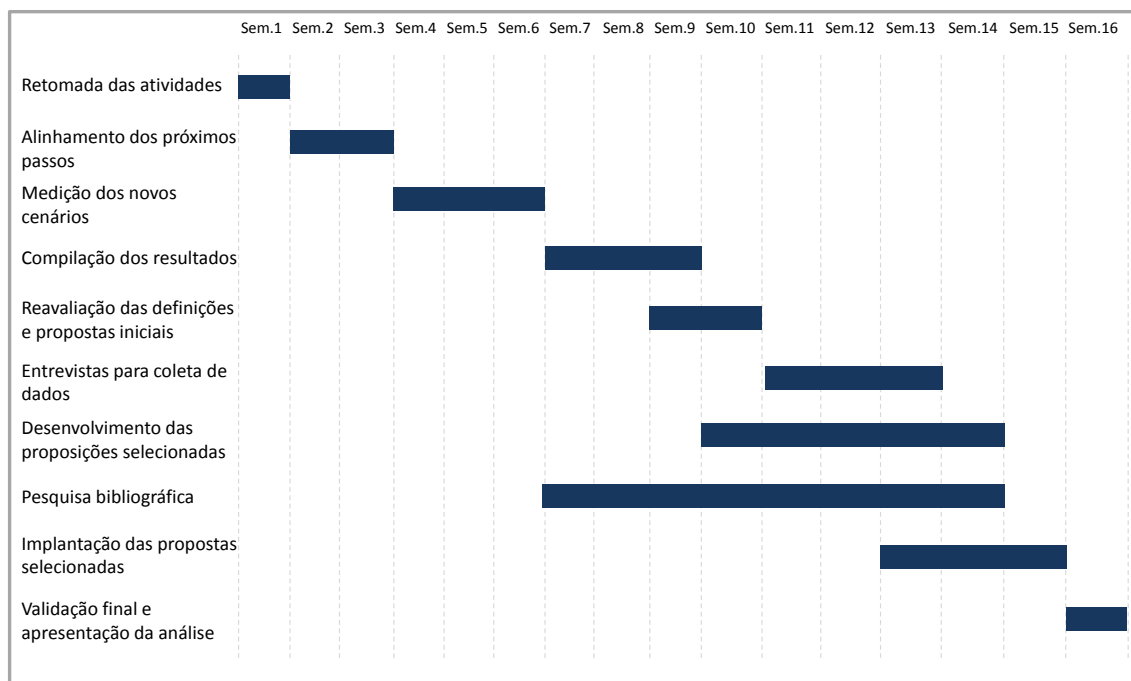


Figura 3: Cronograma do desenvolvimento da análise

Fonte: Os autores

Como explicitado anteriormente, a análise foi retomada a partir de materiais e ideia já desenvolvidos previamente pelos alunos em um estudo de campo para a disciplina de Tópicos Especiais em Sistemas de Informação do curso de engenharia de produção da UFRJ focada na conceituação e aplicação do pensamento enxuto. Dessa forma, como é possível observar no cronograma da figura 3, a análise foi iniciada a partir do reinício das atividades, o que envolveu releitura do artigo elaborado para a referente disciplina, discussão de possíveis expansões para o estudo, entre outras.

A partir da consolidação da decisão do tema para a análise, foi realizado um alinhamento tanto com os professores orientadores quanto com o proprietário da distribuidora em estudo quanto às expectativas para essa expansão.

Sendo assim, foi iniciada a ida a campo para coleta de dados e informações para validação das conclusões que basearam as expectativas definidas e, a partir de uma reavaliação da viabilidade do que foi estabelecido para os próximos passos e adequação ao que foi observado, se deu início ao desenvolvimento da análise propriamente dita. Vale salientar que as novas idas a campo já foram acompanhadas pelas indispensáveis pesquisas bibliográficas focadas nos desafios encontrados a partir deste momento até as últimas etapas da análise.

Prosseguiu-se, portanto, com as etapas que serviriam de principal base para a implantação das melhorias: a coleta de dados que fossem pertinentes à pesquisa e ao desenvolvimento das ferramentas selecionadas a partir de uma avaliação de viabilidade dentre as propostas iniciais feitas no artigo escrito no escopo da disciplina.

Conforme acordado com o proprietário da empresa, foram implementadas algumas das proposições de melhorias, tornando possível a observação na prática dos ganhos da aplicação do pensamento enxuto em uma pequena distribuidora de alimentos perecíveis. As proposições não implementadas, ainda de acordo com o que permitiu o proprietário, tiveram seus ganhos projetados de acordo com estudos de casos presentes na bibliografia pesquisada e adaptação ao caso estudado.

Por fim, todos os dados e análises foram validados com o dono e administrador da distribuidora, além de apresentados a alguns funcionários para avaliação da possibilidade de manutenção das melhorias e implantação das demais propostas.

3. A EMPRESA

A empresa estudada atua realizando o serviço de distribuição no setor alimentício, trabalhando na venda de cinco categorias de produtos de origem animal, sendo as três primeiras as mais representativas:

- Congelados: Produtos conservados a uma temperatura inferior a 0°C.
- Embutidos / Resfriados: Produtos conservados a uma temperatura de 6 a 10°C;
- Salgados: Carnes conservadas através do processo de salgamento.
- Laticínios: Grupo de produtos pouco representativo conservado no frigorífico destinado ao grupo de resfriados.
- Banha: Grupo de produtos pouco representativo conservado no frigorífico destinado ao grupo de resfriados.

A lista completa de produtos distribuídos pela empresa em estudo está no ANEXO I.

Ela está posicionada, assim como representado na Figura 4, entre os centros de distribuição dos supermercados (seus clientes) e a fábrica, da qual recebe os produtos de forma empurrada, sem possuir qualquer poder de intervir na quantidade e mix de produtos enviada.

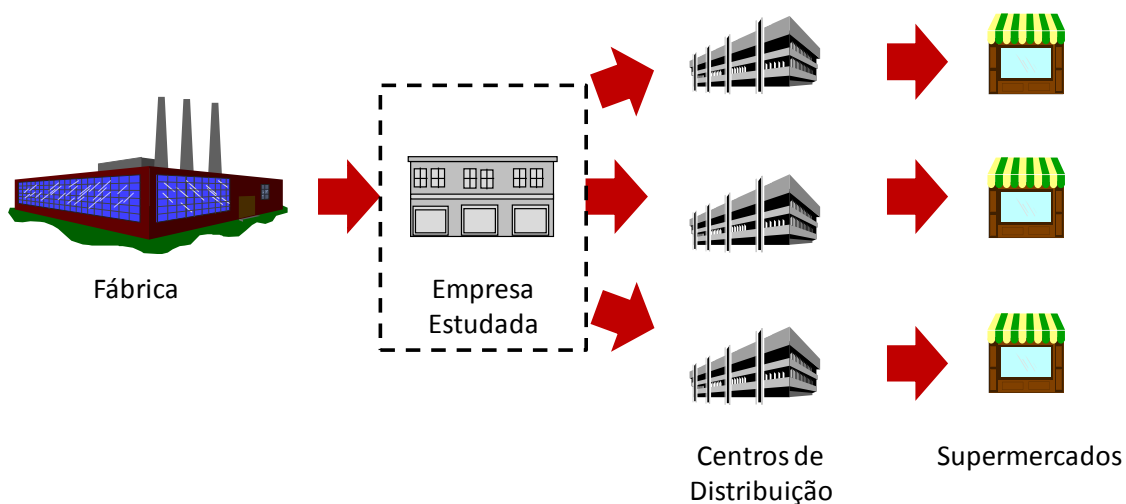


Figura 4: Posicionamento da Empresa Estudada em sua Cadeia de Suprimentos

Fonte: Os autores

Ela se encontra em uma posição desfavorável na cadeia de suprimentos. Podemos afirmar isso, pois ela está entre dois elos muito fortes: a fábrica, a qual empurra sua produção para as

suas representantes estaduais, e os centros de distribuição dos supermercados, que devido à grande oferta de produtos do setor alimentício, possui alto poder de barganha.

3.1. A fábrica

A fábrica, localizada no sul do Brasil, é o local onde acontece efetivamente a produção dos alimentos e ela possui o papel de fornecedora das mercadorias distribuídas pela empresa em estudo.

Como dito anteriormente, o fluxo de mercadorias da fábrica para a distribuidora é empurrado. Para entender como isso acontece, é possível se utilizar da definição de produção empurrada:

“A produção empurrada, desenvolvida em 1974 por Joseph Orlicky na IBM, utiliza-se da técnica de Planejamento das Necessidades de Materiais (MRP)...Um sistema de empurrar baseia-se em uma estimativa de tempo dada pela previsão de demanda e na quantidade de itens em estoques. A partir disso, explode-se as necessidades de componentes respeitando-se a sua utilização no tempo. Essa atividade é realizada de modo centralizado por meio de um sistema por um conjunto de programadores, que ao receber as informações de entrada (inputs) as repassam aos estágios de produção, fornecendo-lhes a seqüência de pedidos e o tamanho dos lotes de produção”.

TATIKA – Lean Consulting²

Aplicando essa definição à realidade estudada, significa que a fábrica possui seu sistema de produção baseado em uma previsão de demanda de seus produtos que não necessariamente converge para a mesma previsão – menos ainda a real demanda – das distribuidoras regionais.

Tratando-se ainda da produção de alimentos de origem animal, muitas vezes, a produção não pode ser totalmente controlada apenas pela previsão de demanda. Um dos principais direcionadores das quantidades e tipos de produtos produzidos é a matéria prima. Isto é, dado que, para atender a demanda por um produto originado de uma determinada parte do corpo do animal, é preciso abater um certo número de animais, outros muitos tipos produtos

² Disponível em <http://www.taktica.com.br/site/producao-empurrada/> - Acessado em 07/08/2012

Além disso, outra variável não controlada é o tempo que um produto precisa para ficar pronto. Grande parte dos produtos de origem animal passa por um processo de produção que precisa de um prazo mínimo para ser completado, como o salgamento, por exemplo.

3.2. A distribuidora

[illegible]

Fonte: Google 2012

A distribuidora recebe os produtos da fábrica, armazena – ou realiza cross docking³ – e distribui para os clientes, como mostrado na figura 6.

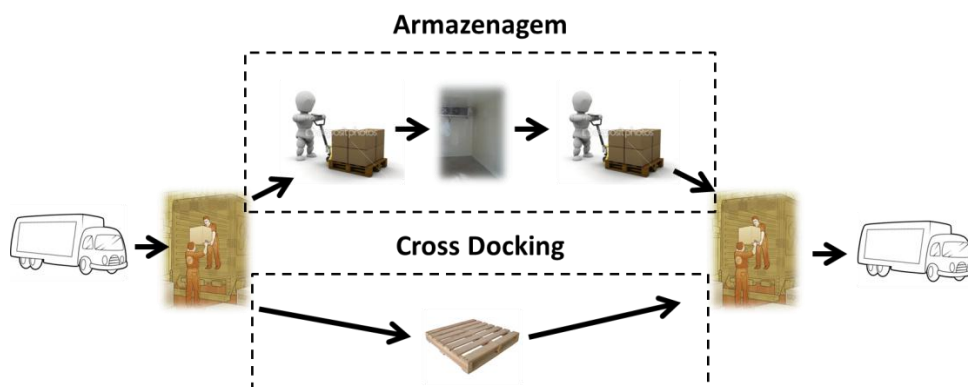


Figura 6: Visão Geral das Atividades da Empresa Estudada

Fonte: Os autores

O recebimento de mercadorias vindas da fábrica é feito por meio de carretas⁴ com capacidade de cerca de trinta toneladas. São recebidas, aproximadamente, cinco carretas por semana e o transporte de Sananduva, Rio Grande do Sul, até a cidade do Rio de Janeiro leva cerca de dois dias. Em geral, esse é o tempo que a distribuidora tem para planejar suas vendas e estoques já que a fábrica só informa as mercadorias que estão sendo enviadas quando a carreta sai do sul do Brasil.

Com a chegada da carreta, a distribuidora mobiliza cerca de seis funcionários para o descarregamento da carreta, que é feito de forma a já preparar o mix⁵ de produtos de acordo com os pedidos que já estão em carteira para os próximos dias e esse processo leva cerca de quatro horas.

³ Segundo NEVES (2005) apud DATUDE, SANTOS e OLIVEIRA (2011)³, o *Cross Docking* “trata-se de operações simultâneas de movimentação de materiais entre a doca de entrada e a doca de saída, sem a necessidade da estocagem física”.

⁴ “Carretas são uma categoria em que uma parte possui a força motriz (motor), rodas de tração e a cabine do motorista e a outra parte recebe a carga. A parte motriz recebe o nome de cavalo mecânico, e este pode ser acoplado a diferentes tipos de módulos de carga, chamados de semi-reboque”. Logística Descomplicada. Disponível em <http://www.logisticadescomplicada.com/tipos-de-caminhoes-tamanhos-e-capacidades/> - Acessado em 07/08/2012

⁵ O mix de produtos é o nome que se dá ao conjunto de produtos que será entregue a cada cliente de acordo com seu pedido. Esse mix pode incluir diferentes tipos e quantidades de produtos.

Em paralelo ao descarregamento, outros caminhões menores – toco ou caminhão semi-pesado⁶ – são carregados para o envio de mercadorias para o cliente, sem que haja armazenagem – o cross docking. Esse processo reduz o tempo de espera do cliente e também os custos de estoque para a distribuidora.

Entretanto, não é possível fazer isso com todas as mercadorias, afinal, esse fluxo é empurrado. Dessa forma, a maior parte dos produtos é dirigida aos frigoríficos onde ficarão armazenadas até que sejam compradas por um cliente. O direcionamento aos frigoríficos é feito de acordo com o tipo de produto, como explicado anteriormente: salgados, refrigerados e congelados.

A organização do estoque é no sistema FIFO – first in first out – ou PEPS – primeiro a entrar primeiro a sair – em que a saída de produtos é dada de acordo com sua data de entrada, isto é, de fabricação. Isso acontece porque a maior preocupação na distribuição de alimentos perecíveis – como no caso estudado – é a data de validade do produto.

O caminho dos produtos até os clientes é feito por meio de tocos, como dito anteriormente, que possuem uma capacidade aproximada de seis toneladas. São enviados cerca de seis desses veículos por dia.

Vale salientar que essa distribuição é feita de acordo com a localização de cada cliente, entretanto, na empresa estudada, essa roteirização ainda é feita de forma manual, baseado no conhecimento tácito de seus gerentes mais antigos.

Outro ponto importante a ser considerado é que, segundo a gerência da empresa em estudo, existe capacidade ociosa na operação de suas atividades.

3.3. Os clientes

Os clientes da distribuidora podem ser classificados de acordo com duas variáveis: a forma de entrega e a forma de venda.

Quanto à forma de entrega, como pode ser observado no macroprocesso da empresa, o cliente pode:

⁶ “**Toco ou caminhão semi-pesado:** caminhão que tem eixo simples na carroceria, ou seja, um eixo frontal e outro traseiro de rodagem simples. Sua capacidade é de até 6 toneladas, tem peso bruto máximo de 16 toneladas e comprimento máximo de 14 metros”. Logística Descomplicada. Disponível em <http://www.logisticadescomplicada.com/tipos-de-caminhoes-tamanhos-e-capacidades/> - Acessado em 07/08/2012

- Exigir que a entrega seja feita em local acordado, que pode ser um centro de distribuição de um supermercado, por exemplo. Esses clientes são os mais representativos nas vendas da empresa, compram grandes quantidades de produtos por vez e possuem poder de barganha sobre a distribuidora, dado que são, em geral, grandes supermercados.
- Buscar a mercadoria no balcão da empresa, comunicando previamente a data em que o fará. Em geral, esses clientes compram poucos produtos e são donos de pequenos negócios, como restaurantes e minimercados. Esses são pouco representativos nas vendas da empresa e, em geral, possuem baixo poder de negociação por seu tamanho, mas podem obter esse poder por meio de sua fidelização, como será mostrado na próxima categoria.

Quanto à forma de venda, os clientes podem ser:

- Clientes fidelizados, que fazem seus pedidos por telefone diretamente para o dono da distribuidora. Esses clientes representam a maior parte das vendas da empresa e possuem poder de barganha alto quanto a promoções, prioridade de entrega e formas / prazos de pagamento.
- Clientes da bolsa, que realizam seus pedidos por meio de negociações na Bolsa de Gêneros Alimentícios⁷. Nesse caso, as diversas distribuidoras de alimentos e os diversos clientes interessados negociam as mercadorias de forma conjunta. Essas negociações são, em geral, boas para clientes grandes, já que, dado o excedente de oferta no setor, os preços nesse tipo de venda tendem a ser mais baixos.

⁷ Segundo o Artigo 5º presente em seu estatuto social, “A Bolsa de Gêneros Alimentícios do Estado do Rio de Janeiro tem por Objetivo Social, organizar, operar e fiscalizar um sistema de Bolsa, para a comercialização de produtos de origem vegetal, mineral, animal e quaisquer produtos industrializados, seus derivados, e atividades correlatas, bem como os resíduos de valor econômico”. Disponível em <http://www.bga.com.br/estatutos.php> - Acessado em 07/08/2012

4. REFERENCIAL TEÓRICO

4.1. O *Lean Thinking*

Desde Ford (1863-1947), as mudanças no sistema de produção foram direcionadas de acordo com a conjuntura socioeconômica mundial. Atualmente, a globalização não só expande as oportunidades de mercado, mas também acirra a competição à medida que a distância geográfica não representa mais uma barreira.

Nesse cenário, o *Lean Thinking* ganha destaque ao levar o foco da empresa para o cliente buscando fidelização e aumentando o Market Share.

Segundo o *Lean Institute* Brasil,

“Lean é uma estratégia de negócios para aumentar a satisfação dos clientes através da melhor utilização dos recursos. A gestão Lean procura fornecer, consistentemente, valor aos clientes com os custos mais baixos (PROPÓSITO), através da identificação de melhoria dos fluxos de valor primários, e de suporte (PROCESSOS), por meio do envolvimento das pessoas qualificadas, motivadas e com iniciativa (PESSOAS). O foco da implementação deve estar nas reais necessidades dos negócios e não na simples aplicação das ferramentas Lean.”

Sendo assim, a proposta da filosofia *Lean* é, tendo entendido o que valor para o cliente, identificar e eliminar os desperdícios, e assim, melhorar a posição competitiva da empresa. Nesse contexto, uma importante questão deve ser levantada: O que é desperdício? Para responder à essa pergunta, devemos nos colocar no lugar do cliente. Segundo a visão Lean, apenas se colocando na posição do cliente e refletindo sobre os processos de produção que podemos identificar o que ele estaria disposto a pagar mais. Dessa forma, identificamos as atividades produtivas que agregam valor, sendo as demais, desperdícios, por mais que as mesmas sejam necessárias para a operação.

O pensamento enxuto (*Lean Thinking*), em geral, é delineado em cinco passos de raciocínio:

1. Identifique o que é valor para o cliente: Considerando suas expectativas, necessidades e desejos. O foco na satisfação do cliente trará, naturalmente, as economias de escala decorrentes da eficácia global, isto é, o aumento de vendas.
2. Mapeie o fluxo de produção e identifique os desperdícios: Desenhe um fluxo representando as atividades correntemente realizadas e, em seguida, analise como o

cliente e as informações percorrem este fluxo, atentando aos tempos. É importante que, preparado o mapa do fluxo atual e o mapa do fluxo ideal, seja definido o mapa do fluxo possível diante das condições existentes. Tempos obstáculos e retenções no fluxo que atrasam a entrega dos produtos e serviços ao cliente são **desperdícios!**

3. Implante o fluxo contínuo: Em tese, os lotes aumentam a eficiência do uso dos recursos do sistema, mas, em geral, requerem homogeneidade e antecipam a produção. Atualmente, vivemos um cenário “acre-doce”, onde o mercado global faz com que a demanda não seja um obstáculo e a concorrência global traz “volatilidade” à demanda, isto é, um cliente pode ser perdido muito facilmente para um concorrente direto de sua empresa.
4. Deixe o cliente puxar a produção: Se você conseguir transformar o seu sistema, eliminando desperdícios, passando a produzir em lotes menores, num fluxo contínuo ou próximo disso, ao invés de prever, você poderá esperar a chegada do pedido para disparar a produção.
5. Busque a perfeição: Segundo Corrêa (2010), “Toda a estratégia de transformação proposta pela filosofia LEAN se pauta na responsabilização, desenvolvimento técnico e autonomia das equipes de linha de frente”. Por isso, é essencial que todos compreendam a relação entre suas atividades e também os objetivos do negócio, de modo que todos sintam-se responsabilizados e motivados para a melhoria.

4.2. Mapeamento do Fluxo de Valor

O Mapeamento do Fluxo de Valor (MPF) é uma ferramenta do segundo passo⁸ do pensamento enxuto (Lean Thinking), e do mesmo modo, busca eliminar os desperdícios. Segundo o Lean Institute Brasil⁹ o Fluxo de valor:

“(...) significa dissecar a cadeia produtiva e separar os processos em três tipos: aqueles que efetivamente geram valor; aqueles que não geram valor, mas são importantes para a manutenção dos processos e da qualidade; e, por fim, aqueles que não agregam valor, devendo ser eliminados imediatamente.”

Lean Institute Brasil

PIZZOL e MAESTRELLI (2005) apud CADIOLI e PERLATTO (2008)¹⁰ afirmam que o Mapeamento do Fluxo de Valor permitiu uma visualização da cadeia de valor de forma mais

⁸ Ver o tópico 4.1 – *Lean Thinking*

⁹ Disponível em http://www.lean.org.br/5_principos.aspx - Acessado em 05/09/2012

¹⁰ Anuário de Produção Acadêmica Docente – Vol. II, nº3, ano 2008 – p. 378

simples, ajudado a identificar desperdícios, bem como suas fontes. Ainda segundo eles, o mapeamento tem a função de representar a situação atual da empresa, e a partir do mesmo, se construir um mapa futuro, que indica as potenciais melhorias para a empresa.

ROTHER & SHOOK (1999) apud ARAUJO (2004)¹¹ citam diversos motivos sobre a importância do Mapeamento do Fluxo de Valor, dentre eles:

Ajuda a visualizar mais do que simplesmente os processos individuais, enxergando o fluxo como um todo;

Ajuda a identificar mais do que os desperdícios, mas também as fontes destes desperdícios;

Segundo ROTHER & SHOOK (1999) apud ARAUJO (2004), primeiramente deve-se escolher uma família de produtos que passam por etapas semelhantes de processamento para se realizar o estudo. Em seguida, esta ferramenta deve ser utilizada a partir do desenho da situação atual do fluxo, realizado com base nas informações coletadas no chão-de-fábrica. Com isso, deve-se partir para a criação de um desenho da situação futura. No entanto, o desenho de ambos os estados – atual e futuro – não necessariamente ocorre de forma sequencial e totalmente separada uma da outra. Isso ocorre, pois as ideias para o desenvolvimento de uma situação futura ocorrem durante as coletas de informações sobre a situação atual. Com ambos em mãos, deve-se, então, elaborar um projeto de trabalho para que a situação futura seja alcançada, dados os limites da realidade.

¹¹ Mapeamento do Fluxo de valor. ARAUJO, C. (2004). Desenvolvimento e aplicação de um método para implementação de sistemas de produção enxuta utilizando os processos de raciocínio da teoria das restrições e o mapeamento do fluxo de valor. Universidade de São Paulo – Escola de Engenharia de São Carlos.

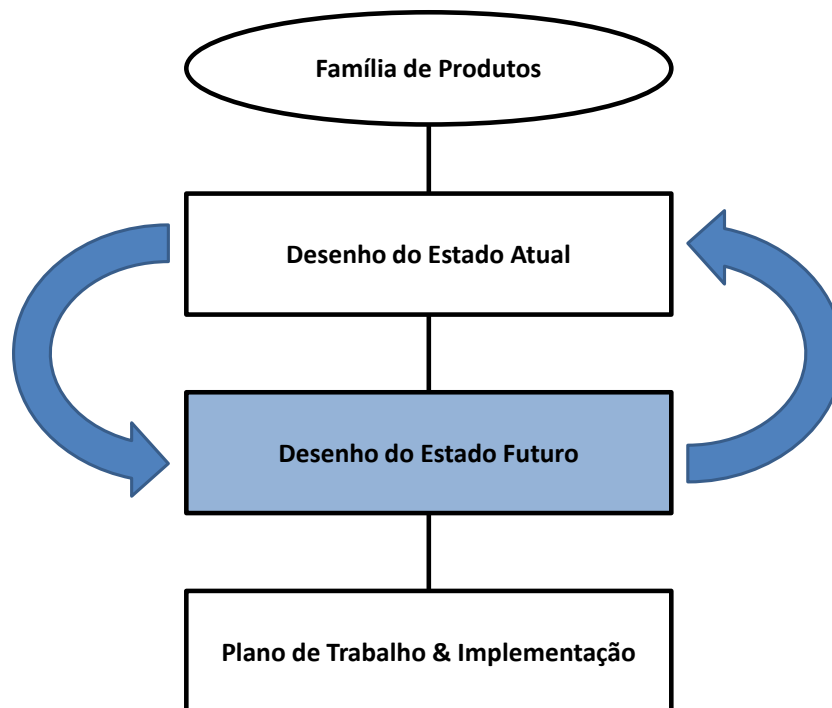


Figura 7: Etapas do Mapeamento do Fluxo de Valor segundo ROTHER & SHOOK (1999)

Fonte: ARAUJO (2004)

4.2.1. Mapeamento através da visão *Lean Manufacturing*

Para a Construção do Mapa do Fluxo de Valor, segundo o *Lean Manufacturing*, uma simbologia específica deve ser seguida. Basicamente há duas divisões de ícones: ícones para o fluxo de materiais e ícones para o fluxo de informações. Os ícones para o fluxo de materiais servem para representar o caminho percorrido pela informação ao longo do processo. Já os ícones para o fluxo de materiais servem para representar a movimentação física ao longo do processo. Há ainda uma terceira categoria de ícones auxiliar: os ícones gerais. Eles servem para sinalizar pontos dos fluxos que devem ter atenção especial. Estas três categorias se encontram abaixo representadas:

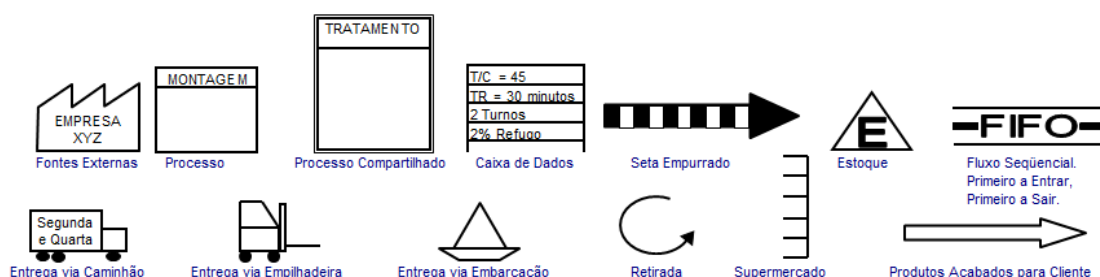


Figura 8: Ícones para o Fluxo de materiais

Fonte: *Lean Institute Brasil*



Figura 9: Ícones para o Fluxo de informações

Fonte: *Lean Institute Brasil*



Figura 10: Ícones Gerais

Fonte: *Lean Institute Brasil*

Além destes ícones, outro componente muito importante do mapa do fluxo de valor é a linha do tempo. Ela serve para representar os *lead times* de toda a produção, como ilustrado abaixo:



Figura 11: Linha do Tempo

Fonte: Rother & SHOOK (1999) *apud* ARAUJO (2004)

Combinando todos estes elementos de modo a se obter uma representação da situação atual do fluxo de valor, o resultado será o Mapa do Fluxo de Valor, como exemplo representado abaixo:

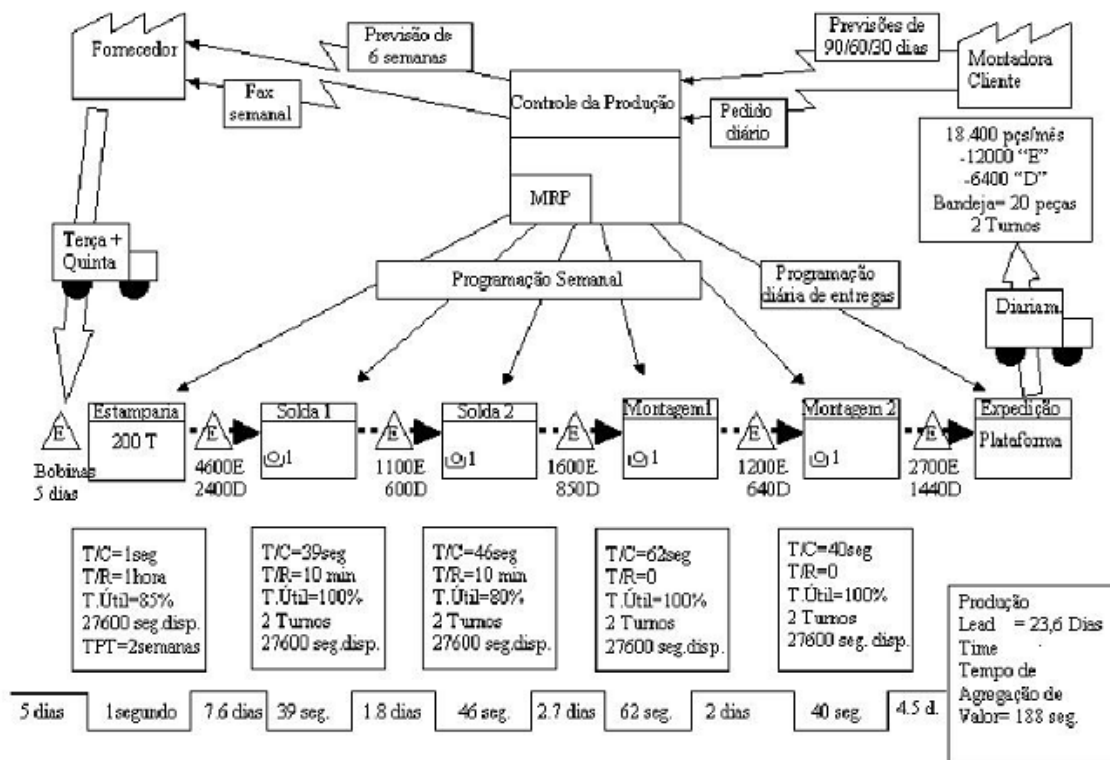


Figura 12: Exemplo de mapa de fluxo de valor
 Fonte: Rother & SHOOK (1999) *apud* ARAUJO (2004)

4.2.2. Mapeamento através da visão *Lean* Serviços

Uma forma alternativa de representação do Mapa do Fluxo de Valor pode ser vista se aplicada a serviços, assumindo algumas características específicas e passando a assumir o nome de “Mapa de Consumo” e “Mapa de Provisão”. De acordo com JONES e WOMACK (2006), os “Mapas de Consumo” são adaptações dos Mapas do Fluxo de Valor para as atividades executadas pelo cliente (ou seja, desde o cliente desejar o produto até obtê-lo), enquanto os “Mapas de Provisão” são para as atividades executadas pela empresa (desde ela perceber a demanda do cliente até satisfazê-la).

A estrutura de ambos os mapas é muito semelhante. Para a criação de ambos é necessário, primeiramente, se levantar a lista de todas as atividades executadas pelo agente, seja ele o cliente ou a empresa, assim como seus respectivos tempos.

Lista de Etapas de Provisão

Etapas	Tempo do Provedor
1. Responder perguntas do cliente a respeito do reparo	5 min
2. Marcar hora e programar trabalho	5 min
3. Pegar informações e preparar ordem de serviço	15 min
4. Levar o veículo para a área de espera	5 min
5. Trazer o veículo para a baia de serviço	5 min
6. Diagnosticar o problema do veículo	10 min
7. Fazer estimativa de custo e lista de peças	5 min
8. Fazer contato com o cliente e obter permissão para reparar	5 min
9. Buscar peças no departamento de peças	10 min
10. Determinar quando as peças podem ser entregues	15 min
11. Levar o carro para a área de espera	5 min
12. Ligar para o cliente para explicar o atraso	5 min
13. Trazer o veículo da área de espera	5 min
14. Consertar o carro	15 min
15. Levar o veículo para a área de espera	5 min
16. Preparar fatura, passar cartão de crédito etc.	5 min
17. Trazer o carro da área de espera e entregar ao cliente	5 min
18. Marcar hora e programar trabalho	5 min
19. Cumprimentar o cliente e preparar ordem de serviço	10 min
20. Levar o veículo para a área de espera	5 min
21. Trazer veículo da área de espera para a baia de serviço	5 min
22. Diagnosticar problema do veículo com ajuda da fábrica	20 min
23. Fazer a lista de peças	5 min
24. Entrar em contato com o cliente e obter permissão para reparo	5 min
25. Consertar o veículo	15 min
26. Testar na rua	10 min
27. Levar o veículo para a área de espera	5 min
28. Preparar fatura, passar cartão de crédito etc.	5 min
29. Trazer carro da área de espera e entregar ao cliente	5 min
Tempo total do provedor (29 etapas)	220 min (3h 40 min)

Figura 13: Exemplo de lista de etapas de provisão

Fonte: Soluções Enxutas, JONES e WOMACK (2006)

Lista de Etapas de Consumo

Etapas	Tempo do Consumidor
1. Busca pela melhor oficina	25 min
2. Marcar hora com oficina selecionada	5 min
3. Dirigir carro até a oficina	20 min
4. Esperar na fila, descrever problemas e preencher papelada	15 min
5. Esperar pelo carro emprestado e assinar formulário	10 min
6. Discutir problema com a equipe e autorizar reparos	5 min
7. Segundo telefonema para dizer que o carro só estará pronto no dia seguinte	5 min
8. Preencher papelada e esperar liberação do carro	15 min
9. Dirigir para casa (e descobrir que o problema não foi corrigido)	20 min
10. Marcar hora com a mesma oficina	5 min
11. Dirigir até a oficina	20 min
12. Esperar na fila, descrever problemas e preencher papelada	15 min
13. Esperar por carro emprestado e assinar formulário	10 min
14. Discutir problema com pessoal da oficina e autorizar reparos	5 min
15. Preencher papelada e esperar entrega do carro	15 min
16. Dirigir para casa	20 min
Tempo total do consumidor (16 etapas)	210 min (3 h 30 min)

Figura 14: Exemplo de lista de etapas de consumo

Fonte: Soluções Enxutas, JONES e WOMACK (2006)

Com as listas de atividades feitas, as mesmas devem ser representadas esquematicamente, sendo cada atividade representada por meio de uma caixa cujo tamanho deve ser proporcional à duração da mesma. Elas devem ser dispostas horizontalmente, seguindo uma lógica temporal. Todas as atividades que agregarem valor devem ser pintadas da cor cinza, e as que não agregarem, de branco. As interfaces entre cliente e empresa devem ser evidenciadas por setas verticais.

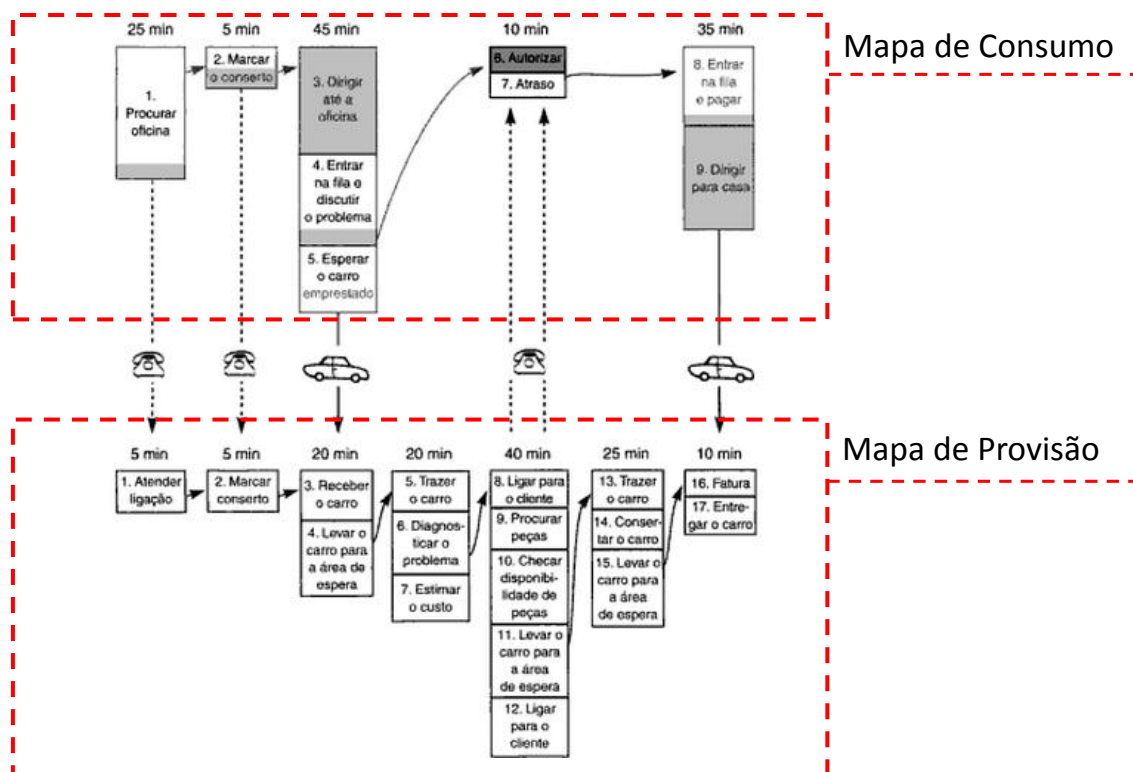


Figura 15: Exemplo de Mapa de Consumo e Mapa de Provisão

Fonte: Adaptado de Soluções Enxutas, JONES e WOMACK (2006)

4.3. Cinco Ss

Originário de 5 termos em japonês – com correspondentes 5 termos em inglês – e apresentado no Léxico Lean (2003) apud ARAUJO (2004), descrevem práticas para o ambiente de trabalho muito úteis a ideia do Lean. São eles:

- Seiri (Sifting): Realizar a separação dos itens necessários dos desnecessários, descartando estes últimos.
- Seiton (Sorting): Organizar cada coisa em seu devido lugar. Está relacionado a identificação das ferramentas em seu devido lugar.
- Seiso (Sweeping): Todo o ambiente de trabalho deve estar limpo, com as ferramentas em seus respectivos lugares ao fim de cada turno.
- Seiketsu (Standartize): Está relacionado a padronização, gerado também como resultado d boa gerência dos três Ss listados acima.
- Shitsuke (Sustain): É a disciplina em manter o andamentos dos quarto outros Ss listados. A gerência deve atuar sobre a manutenção para o bom funcionamento do sistema.

Conforme dito por ANDRADE (2002) apud ARAUJO (2004), nem sempre um processo de melhoria da qualidade em uma empresa requer ações e programas complexos. Nesse sentido, o programa 5S pode fornecer melhorias consistentes na redução do percentual de peças defeituosas produzidas, principalmente devido a questão de segurança, ordem e limpeza do local de trabalho que são questões adotadas por esse método – Segundo FELD (2000) apud ARAUJO (2004), entre 25% e 30% dos defeitos de qualidade são relacionados a estes problemas.

4.4. Categorias de Desperdícios

Como citado no tópico 4.1 deste trabalho, o pensamento Lean busca identificar e eliminar os desperdícios. Segundo WOCKMAN & JONES (1992) apud ARAUJO (2004), desperdício é qualquer atividade que absorve recurso, mas não agrega valor. Já segundo HINES & TAYLOR (2000) apud ARAUJO (2004), os desperdícios podem ser divididos em três categorias:

- Atividades que não agregam valor: São as atividades que, na visão do cliente, não agregam valor;
- Atividades necessárias, mas que não agregam valor: São as atividades necessárias para a entrega do produto ou serviço – a não ser que a operação seja alterada drasticamente –, mas que no entanto, não agregam valor na visão do cliente.

Ainda segundo HINES & TAYLOR (2000) apud ARAUJO (2004), em um ambiente de manufatura ou de fluxo logístico, a relação entre as atividades que é geralmente observada é

- 5% - Agregam valor;
- 60% - Não agregam valor;
- 35% - Não agregam valor, no entanto, são necessárias.

OHNO (1997) apud CAMELO, COELHO, BORGES e SOUZA (2010) propôs um conjunto de sete perdas na produção Lean. Segundo a tabela apresentada por CAMELO (2008) apud CAMELO, COELHO, BORGES e SOUZA (2010), são eles:

- Por excesso de produção: Produzir mais ou antes que o necessário;
- Por transporte: Movimentos excessivos de materiais, produtos ou informações;
- Por processamento: Materiais que aguardam em filas para serem processados;
- Por produtos defeituosos: Desperdiçar materiais pela produção de algum produto defeituoso;
- Por movimentação: Movimentos excessivos e desnecessários de mão-de-obra;

- Por esperas: Materiais que aguardam processamento;
- Por estoque: Qualquer quantidade de estoque excedente ao necessário para atender a demanda do cliente.

No entanto, em um sistema logístico, sabe-se que transporte e estoque conferem disponibilidade e flexibilidade ao sistema. Deste modo, ao se estudar o Lean pela visão logística, encontra-se divergências entre as categorias de desperdícios, uma vez que “transporte”, por exemplo, não se configura uma perda de valor. Por este motivo, BONÓLAS (2006) apud CAMELO, COELHO, BORGES e SOUZA (2010) propôs um paralelo entre os desperdícios segundo a Produção Lean para a Logística Lean. Deste modo, segundo BONÓLAS (2006) apud CAMELO, COELHO, BORGES e SOUZA (2010), os desperdícios, segundo a visão logística, são:

- Por superoferta por quantidade: É a quantidade que excede a necessidade do cliente;
- Por superoferta por antecipação: É a quantidade enviada para o cliente em antecipação ao momento do consumo;
- Por processamento: Falhas, erros e desperdícios ao processar o pedido;
- Por defeitos: Desperdiçar materiais durante o processo logístico;
- Por movimentação: Movimentos inúteis e desnecessários;
- Por esperas: Materiais que aguardam processamento;
- Por perdas P: Causado pela variação artificial das necessidades, como previsão, planejamento, programação e prazo.

4.5. Kanban

O Kanban, segundo RIANI (2006), um sistema de sinalização entre o cliente e o fornecedor, de modo a se controlar visualmente o processo. O Objetivo deste método é controlar e balancear a produção, reduzindo perdas e controlando o fluxo de materiais. Geralmente ele é composto de um cartão (o “cartão Kanban”), disposto entre dois postos de trabalho. O cartão funciona como um disparador da produção, alertando quando o posto de trabalho a frente está pronto para receber os matérias a serem processados do posto anterior. Deste modo, o sistema é capaz de “puxar” a produção.

O Kanban é uma ferramenta típica do *Just In Time* (JIT), que segundo OHNO (1997) apud RIANI (2006), significa

“que, em um processo de fluxo, as partes corretas necessárias à montagem alcançam a linha de montagem no momento em que são e somente na quantidade necessária (p.26)”.

4.6. O entendimento de valor

A aplicação do pensamento enxuto e de seus cinco passos tem como objetivo, no caso em estudo, aumentar o valor agregado para o cliente da distribuidora, isto é, os centros de distribuição dos supermercados. Para isso, é preciso entender a percepção de valor para o cliente.

Analisando uma das mais recentes publicações do Instituto de Logística e Supply Chain (Instituto ILOS), o *Customer Service - Avaliação do Serviço de Distribuição das Indústrias de Alimentos Perecíveis 2011*¹², pode-se observar que os clientes dão maior importância para a dimensão de disponibilidade do produto, ou seja, que o distribuidor possua o produto desejado no momento em que é solicitado.

Dimensões de <i>Customer Service</i>	Ordem de Importância
Disponibilidade do Produto	1ª
Consistência no Prazo de Entrega	2ª
Tempo de Ciclo	3ª
Sistema de Remediação de Falhas	4ª
Frequência de Entrega	5ª
Flexibilidade do Sistema de Distribuição	6ª
Apoio na Entrega Física	7ª
Sistema de Informação de Apoio	8ª

Tabela 1: Itens Mais Importantes no Relacionamento

Fonte: *Customer Service Alimentos Perecíveis 2011* – Instituto ILOS

¹² Pesquisa realizada pelo Instituto ILOS junto aos supermercadistas para avaliar o serviço de distribuição no setor de alimentos perecíveis no ano de 2011. Informações adicionais sobre esta pesquisa podem ser obtidas no site www.ilos.com.br

Segundo o Instituto ILOS, as oito dimensões do serviço ao cliente (*Customer Service*) são:

- Disponibilidade do Produto – A disponibilidade do produto representa o mesmo estar disponível como produto acabado no fornecedor, pronto para a compra no momento em que o varejista deseja.
- Consistência no Prazo de Entrega – A Consistência no prazo de entrega representa o quanto a empresa está entregando seus produtos no prazo prometido.
- Tempo de Ciclo - O Tempo de Ciclo corresponde ao período decorrido desde a colocação do pedido até o momento efetivo da entrega. Neste caso, a definição de tempo de ciclo segundo o Instituto ILOS difere da definição clássica, que é o tempo necessário para se produzir um produto, isto é, *lead time*.
- Sistema de Remediação de Falhas - A capacidade de remediar falhas corresponde à habilidade do fornecedor de manter a satisfação do varejista mesmo diante de contratempos, como produto fora do padrão de qualidade e mercadorias em desacordo com o pedido.
- Frequência de Entrega – A frequência de entrega representa o período de tempo entre entregas realizadas para o mesmo cliente, tendo grandes impactos no tamanho do lote e a quantidade a ser mantida pelo varejista.
- Flexibilidade do Sistema de Distribuição – A Flexibilidade do Sistema de Distribuição corresponde à capacidade do fornecedor de atender condições especiais, tais como: entregas urgentes, adiamento de entregas (reentregas), alterações do conteúdo dos pedidos e entregas em horários especiais.
- Apoio na Entrega Física – O apoio na entrega física representa o suporte dado pela empresa desde o momento do planejamento das entregas (durante as janelas de atendimento), até a descarga dos produtos.
- Sistema de Informação de Apoio – O sistema de informação de apoio representa a disponibilidade de informações para os clientes, impactando na sua percepção de qualidade, como quanto à facilidade de colocação de pedidos, reposição automática de produtos, agilidade na resposta sobre o status da carga, antecipação da comunicação de alterações de preços e lançamento de produtos.

Portanto, no caso estudado, valor para o cliente é ter o produto disponível em seu centro de distribuição no momento e na quantidade que precisar. Dessa forma, atividades que atendam a esse objetivo agregarão valor ao cliente, ao passo que atividades que resultem em

espera para o cliente ou recebimento de quantidades de tipos de produto acima ou abaixo de sua necessidade, não agregarão valor para o cliente.

O caso em estudo trata de um novo conceito, a Logística Lean, e sua definição vem sendo construída e ainda há muitas divergências acerca das variáveis envolvidas. Muitas vezes, é difícil ter a percepção de como a logística pode aumentar o valor de um produto ou serviço percebido pelo cliente. Segundo artigo publicado na revista Mundo Logístico¹³, “o valor da logística é manifestado primeiramente em função do tempo e lugar. Produtos e serviços não têm valor a menos que estejam a disposição do cliente quando (tempo) e onde (lugar) eles pretendem consumi-los”.

Uma forma simplificada de analisar o que agrega valor ao cliente utilizado no presente estudo é verificar se o cliente pagaria por determinada atividade da distribuidora.

¹³ Artigo “Aumentando a percepção de valor dos seus produtos junto a seus clientes”, por: Leandro Callegari Coelho, Neimar Follmann e Carlos Manuel Taboada Rodríguez, publicado em Revista Mundo Logística, Edição 07 NOV/DEZ 2008

5. O TRABALHO

O trabalho foi desenvolvido a partir do entendimento do pensamento enxuto e, consequentemente, dos passos que devem ser seguidos para sua aplicação. Dessa forma, é preciso, inicialmente, entender o que seria valor para o cliente para que o mapeamento de valor possa ser iniciado.

No caso de uma distribuidora, é razoável adotar o conceito de valor agregado para o cliente utilizado pela logística: ter o produto certo, na quantidade certa e no tempo certo. Isto é, receber os produtos da forma como foram pedidos, na quantidade desejada e no prazo acordado com a empresa. Com base nessa visão com foco no cliente, portanto, será configurado o fluxo de valor.

5.1. Mapas de Consumo e Mapas de Provisão

Em um primeiro momento, pensou-se em realizar os dois tipos de mapeamento – segundo os padrões do *Lean Serviços* e também do *Lean Manufacturing* – para estabelecer o mais adequado à situação estudada. Entretanto, constatou-se que o mapeamento segundo o *Lean Manufacturing* demandaria um grau de agregação que não permitiria a análise dos desperdícios na operação da distribuidora. Essa situação está ilustrada na figura 16.

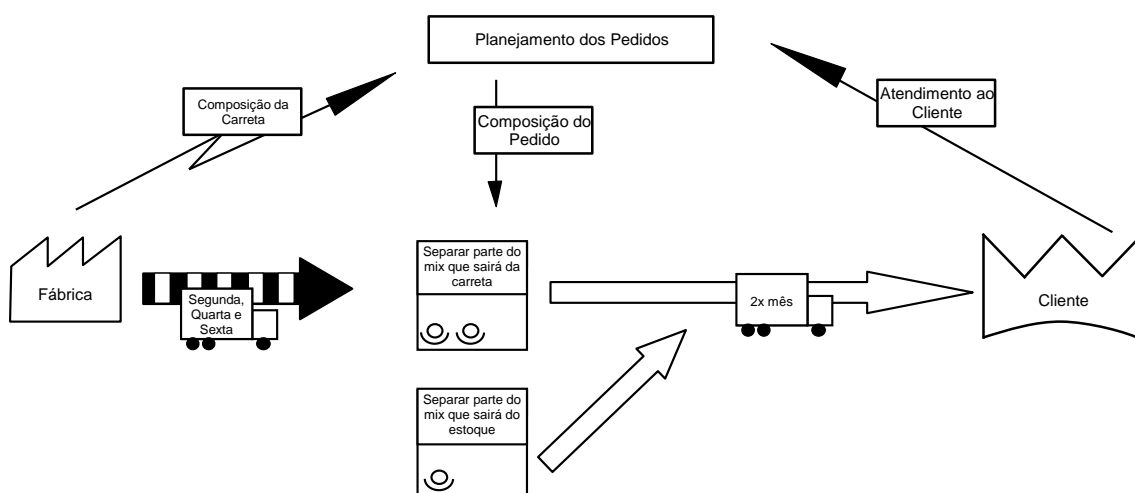


Figura 16: Exemplo Ilustrativo do Mapeamento do Fluxo de Valor no caso da distribuidora

Fonte: Os autores

Portanto, decidiu-se por utilizar o mapeamento segundo os padrões do *Lean Serviços*.

Os mapas de consumos e de provisão devem abordar, se não todas, a maior parte das situações que podem ser observadas nos processos da organização. Para isso, foi realizada

uma observação prévia do funcionamento da empresa para entendimento inicial e posterior mapeamento.

As observações iniciais deixaram claro que a empresa possui muitas variações em seus processos, que podem ser realizadas por diversos atores diferentes, dependendo de algumas variáveis e, principalmente, podem se dar de formas diversas dependendo do produto, das exigências do cliente, das quantidades desejadas. Algumas dessas variações serão apresentadas e a cada combinação será dado o nome de “cenário”.

Ainda a fim de colaborar para o entendimento da empresa, seu tamanho e seu funcionamento, foi elaborado um organograma para a empresa em estudo, já que a mesma não possuía nenhum documento que descrevesse seus cargos, funcionários e relação entre eles. O organograma está apresentado na figura 17.

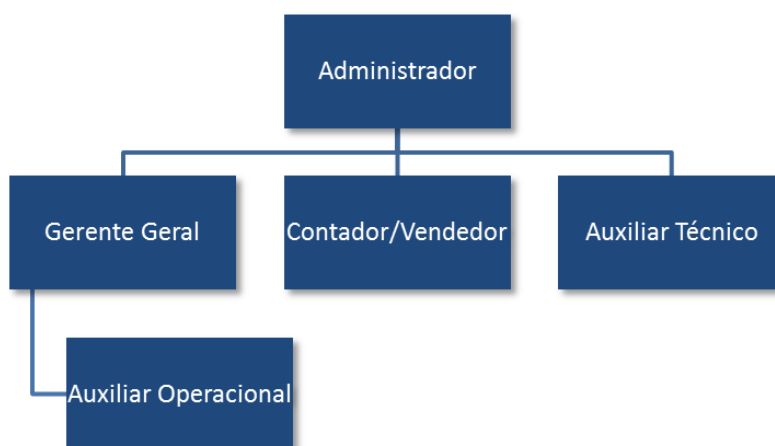


Figura 17: Organograma

Fonte: Os autores

Essa hierarquia é capaz de explicar a existência de grande parte das variações, já que, com poucos funcionários e a maior parte equipotentes abaixo de um administrador e proprietário, todos acabam participando um pouco de todas as atividades, tornando difícil a existência de um padrão.

Para resumir os cenários possíveis, a tabela abaixo é apresentada, que representa a combinação entre as variáveis básicas, cada uma simbolizando uma operação diferente realizada pela empresa, desde a negociação do produto até sua entrega.

Entrega		Clientes	
		Cliente Fidelizado	Cliente da Bolsa
	Empresa entrega no CD	C1	C2
	Cliente busca na empresa	C3	C4

Tabela 2: Resumo dos Cenários

Fonte: Os autores

Tendo os cenários passíveis de mapeamento sido definidos, foi realizada uma entrevista não estruturada com o gestor da empresa, para definição da representatividade de cada cenário. Após essa reunião, chegou-se à conclusão de que 90,2% dos casos podem ser representados pelo cenário C1, além de ser o cenário que a empresa possui maior interesse em estudar, uma vez que os clientes fidelizados são seu público-alvo.

Entrega		Clientes	
		Cliente Fidelizado	Cliente da Bolsa
	Empresa entrega no CD	90,2%	4,8%
	Cliente busca na empresa	4,8%	0,2%

Tabela 3: Contribuições dos Cenários

Fonte: Os autores

Dessa forma, o cenário C1 foi o primeiro a ser medido e estudado com maior detalhe ainda no escopo da disciplina de Tópicos Especiais em Sistemas de Informação. Além disso, o cenário se completou, inicialmente, com a forma de carregamento por *Cross Docking*, quando o carregamento do toco, assim como a separação do *mix*, é feito simultaneamente ao descarregamento da carreta.



Figura 18: Realização do *Cross Docking* de Congelados na Distribuidora

Fonte: Os autores

Em princípio, não foi dada muita importância à categoria do produto para diferenciação dos cenários. Entretanto, observou-se que o tipo de produto pode modificar consideravelmente os processos de carga do toco e descarga da carreta. Dependendo do produto, a forma de manuseio varia o que, segundo as observações, pode causar diferenças nos tempos de execução, o que é muito relevante para os mapas de consumo e provisão. Portanto, definiu-se que o tipo de produto deveria ser considerado nos cenários analisados.

Além disso, constatou-se que o tipo de cliente só influencia na fase inicial do processo de carga e descarga que envolve a negociação do pedido. Nas observações iniciais, percebeu-se que seria muito difícil mapear o fluxo de negociação com o cliente da bolsa, já que esse tipo de cliente seria pouco acessível para informar o processo que o leva até a entrega do produto. Esse fato aliado à baixa representatividade das vendas para esse cliente em comparação com as vendas totais e também ao interesse da empresa principalmente nos clientes fidelizados, evidenciou que os ganhos em mapear os cenários C2 (Clientes da Bolsa e entrega no CDD) e C4 (Cliente da Bolsa e entrega na empresa) não compensariam o esforço.

Com isso, está apresentada abaixo a tabela dos cenários que terão seus mapas de consumo e de provisão construídos:

		Tipo de Produto			
		Congelados	Salgados	Refrigerados	Caminhão Misto
Entrega	Empresa entrega no CD do cliente fidelizado	C1 C	C1 S	C1 R	C1 M
	Cliente fidelizado busca na empresa	C3 C	C3 S	C3 R	C3 M

Tabela 4: Cenários definidos para mapeamento

Fonte: Os autores

Cada um dos seis cenários descritos na tabela acima ainda podem possuir duas variações: carregamentos com e sem *cross docking*. Dessa forma, no total, serão construídos dezesseis mapas que, muitas vezes, possuirão grande parte de suas atividades em comum já que, na verdade, são representações das combinações possíveis das variáveis envolvidas no caso. Como é possível perceber na tabela acima, não foi feita a diferenciação entre os clientes que buscam os produtos no balcão da empresa e aqueles que enviam seus próprios caminhões para carregamento. Para a distribuidora, essa diferença não é relevante dado que, a partir do momento em que os produtos são entregues ao cliente – em seus CDDs, no balcão ou em seus próprios caminhões – a responsabilidade sobre os produtos passa a ser do cliente, assim como seu estado de conservação, sua segurança, sua adequação às exigências do cliente e seu transporte até o destino, seja qual for.



Figura 19: Descarregamento de Congelados para Armazenagem

Fonte: Os autores

Vale salientar que o estabelecimento de cenários é feito com o objetivo de esclarecer o funcionamento geral da empresa, que será mais bem detalhado nos mapas de consumo e de provisão. Entretanto, trata-se de uma empresa familiar que não possui processos definidos e sua rotina pode variar muito. Dessa forma, todos os fluxos mapeados e os cenários definidos não podem ser vistos como um padrão, mas sim, uma abordagem geral baseada na situação mais comum que possa acontecer. Sempre que possível, as particularidades e desvios ao que for apresentado como “mais comum” serão evidenciados ao longo do texto. Ainda assim, os processos da distribuidora foram mapeados com o auxílio da ferramenta *Oracle Business Process Architect*¹⁴ em maior grau de detalhamento nos APÊNDICES A ao H.

Todos os fluxos mapeados tiveram seus tempos baseados no ciclo de carregamento de um toco com cerca de três toneladas, o que não representa toda a sua capacidade, mas sim o carregamento mais comum para entregas. Segundo o proprietário e administrador da distribuidora, essa é uma boa quantidade, pois cargas abaixo dessa quantidade geram prejuízo à empresa – com custos logísticos maiores que a receita das vendas – e acima, em geral, são difíceis de tornar possível sem que o cliente sofra com o tempo de espera até que haja entregas suficientes na rota desejada.

Cada um dos dezesseis cenários serão apresentados em duas tabelas, uma com as atividades do cliente e outra com as atividades da distribuidora, seguidas pelos mapas de consumo e de provisão. Ambas representações – tabelas e mapas – possuem as atividades e os seus tempos, divididos entre aqueles que agregam e aqueles que não agregam valor. As tabelas contêm informações extras, como a descrição breve de cada atividade (local onde também pode haver algumas considerações relevantes) e a forma de coleta do tempo, podendo ter sido informado pelo proprietário e administrador da empresa, medido pelos alunos em visitas a campo ou estimado de acordo com informações e opiniões de proprietários e considerando outras variáveis importantes, como observações parciais da atividade, entre outras.

A legenda dos mapas de consumo e de provisão construídos no presente estudo encontra-se na figura 20.

¹⁴ O Oracle Business Process Architect é uma “ferramenta baseada em padrões para modelagem de processos que suporta notações e modelos baseados em padrões, incluindo Business Process Modeling Notation – BPMN.” - <http://www.a2f.com.br/produtos/bpm-gestao-de-processos-de-negocios>, acessado em 10/09/2012

Legenda:

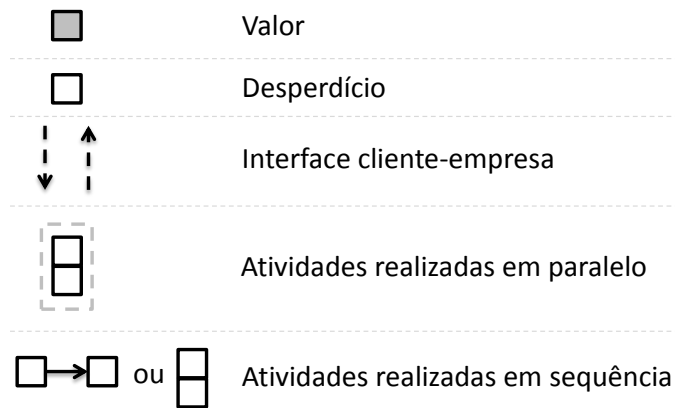


Figura 20: Legenda dos Mapas de Consumo e de Provisão

Fonte: Os autores

Como é possível perceber, nos mapas, as atividades são representadas em “blocos” ou “caixas”. Vale salientar que, no presente estudo, optou-se por não fazer essa representação respeitando a proporção dos tempos, buscou-se manter um tamanho padrão para os “blocos”, salvo algumas exceções em que a variação do tamanho tornaria o mapa mais claro. Isto é, uma possível diferença de tamanho entre blocos no mesmo mapa não significa necessariamente que a atividade em um “bloco” maior seja mais longa do que uma atividade representada em um “bloco” no tamanho padrão. A representação dos blocos proporcional aos tempos não foi utilizado devido à grande variação entre os tempos do caso estudado – por exemplo, existem atividades que duram menos de um minuto enquanto outras podem durar dias –, o que tornaria inviável obter um resultado em que a distorção não prejudicasse a visualização.

O primeiro cenário é o C1 C (empresa entrega produtos do grupo “Congelados” no Centro de Distribuição do cliente fidelizado) com realização de *cross docking*:

CLIENTE					
	Atividades	Descrição	Tempo (min)	Agrega valor?	Tipo
1	Ligar para a Empresa	O cliente disca o telefone da empresa e aguarda o atendimento.	0,2	Não	Estimado
2	Solicitar atendimento pelo seu vendedor	Cada cliente possui um vendedor e, frequentemente, outra pessoa atende o telefone, levando à necessidade de chamar o ponto de contato com o cliente (vendedor).	0,1	Não	Medido
3	Aguardar atendimento pelo vendedor	Apesar do interesse do vendedor em negociar com o cliente, não são raras esperas de médias a longas para ser atendido pelo vendedor que, em geral é envolvido com outras atividades administrativas na empresa.	1,1	Não	Medido
4	Negociar preço, quantidade e prazo com vendedor	A negociação entre vendedor e cliente é a atividade mais importante para ambos no processo de venda, pois este é o ponto de entendimento das necessidades do cliente que definirá sua satisfação com o serviço.	4,7	Sim	Medido
5	Aguardar recebimento de mercadoria	O maior tempo de espera do cliente passa a ser contado a partir do momento em que é feito o pedido até o momento de sua entrega.	2974,1	Não	Estimado
6	Receber/ descarregar mercadoria	Com a chegada do toco em seu CDD, o responsável por descarregá-lo é o cliente. O motorista prestador de serviço da distribuidora deve aguardar.	90,0	Sim	Informado
7	Conferir mercadoria	O cliente deve conferir a mercadoria recebida e, neste momento, é encerrado o ciclo de contato com a distribuidora.	30,0	Não	Informado
Tempo total (min)			3.100,2		
% de valor			3,05%		

Tabela 5: Análise do Valor das Atividades do Cliente no Cenário C1 C com *Cross Docking*

Fonte: Os autores

DISTRIBUIDORA					
	Atividades	Descrição	Tempo (min)	Agrega valor?	Tipo
1	Receber/Negociar pedido	O ciclo da distribuidora se inicia a partir do momento em que o telefone é atendido pelo vendedor. A negociação entre vendedor e cliente é a atividade mais importante para ambos no processo de venda, pois este é o ponto de entendimento das necessidades do cliente que definirá sua satisfação com o serviço.	4,7	Sim	Medido
2	Receber lista dos produtos a caminho da distribuidora e negociar com a matriz/fábrica	Ao carregar a carreta que chegará dentro de 48 horas, a fábrica liga para a distribuidora para passar o detalhamento da carga. Nesse momento, a distribuidora pode tentar exercer uma pressão de acordo com seu planejamento de vendas (pedidos) em uma possível negociação.	8,0	Não	Informado
3	Esperar chegada da carreta	É iniciada, assim, a espera pela carreta carregada.	2880,0	Não	Informado
4	Verificar disponibilidade de congelados em estoque	De posse dos pedidos e do carregamento da carreta, o proprietários/administrador da distribuidora avalia a disponibilidade dos produtos em estoque para determinar os produtos que devem sair do estoque e aqueles que devem ser carregados nos tocos por <i>cross docking</i> .	5,5	Não	Medido
5	Separar parte do mix que virá dos congelados em estoque	No caso dos congelados, é comum a disponibilidade de parte dos pedidos em estoque. Dada a preocupação com a data de validade dos produtos, em geral, é dada preferência a esses produtos. A separação do mix, portanto, envolve deixar os produtos já separados de acordo com os tocos que serão carregados no dia seguinte, em geral.	23,0	Sim	Medido
6	Elaborar a rota dos tocos que farão entregas no dia seguinte	Um funcionário é responsável por fazer essa rota manualmente de acordo com seu conhecimento tácito.	44,0	Não	Medido
7	Preparar carreta para descarregamento	Com a chegada da carreta, os funcionários montam uma espécie de "doca" com os <i>pallets</i> para facilitar o descarregamento. Além de prepararem uma espécie de rampa para facilitar o fluxo de carrinhos e de paleteiras entre a carreta e a parte da distribuidora que abriga os frigoríficos e a balança.	2,1	Não	Medido
8	Conferir produtos que devem ser priorizados no descarregamento para realizar o <i>cross docking</i>	De acordo com os papéis de pedidos para serem carregados no dia, é informada aos funcionários a ordem em que os produtos devem ser descarregados da carreta.	9,3	Não	Medido
9	Buscar parte do mix que foi separado com congelados em estoque	O mix separado na atividade 5 deve ser levado do frigorífico até o toco posicionado para ser carregado.	5,6	Sim	Medido
10	Separar mix de congelados da carreta e carregar Toco com todos os produtos (em estoque e da carreta)	De acordo com a ordem informada na atividade 6, os funcionários retiram os produtos da carreta e transferem para o toco posicionado. Os produtos que vieram do frigorífico também são carregados nesse momento.	52,0	Sim	Medido
11	Palletizar produtos que irão para o frigorífico	Enquanto é feito todo o processo de descarregamento da carreta e carregamento dos tocos para distribuição, os produtos que não serão entregues dentro de 24 horas, devem ser palletizados para serem armazenados. Essa atividade deve ser feita em paralelo para liberar espaço para descarregamento dos demais produtos que ainda deverão ser carregados por <i>cross docking</i> .	6,8	Não	Medido
12	Transportar pallet até o frigorífico	Os produtos palletizados devem ser levados até o seu respectivo frigorífico para armazenagem, liberando a área de carga e descarga.	40,0	Não	Informado
13	Liberar Toco	A liberação do toco para entrega dos produtos envolve duas principais atividades do administrativo: emissão da nota fiscal e habilitação do seguro da carga do caminhão para casos de roubo e acidente.	13,0	Não	Medido
14	Transportar até o cliente	Depois de liberado, o toco deve levar os produtos até os locais de entrega de acordo com a rota elaborada.	40,0	Sim	Estimado
15	Entregar mercadoria no cliente	Com a chegada do toco em seu CDD, o responsável por descarregá-lo é o cliente. O motorista prestador de serviço da distribuidora deve aguardar.	90,0	Sim	Informado
16	Aguardar conferência do cliente	O cliente deve conferir a mercadoria recebida e, neste momento, é encerrado o ciclo de contato com a distribuidora.	30,0	Não	Informado
Tempo total (min)			3.254,0		
% de valor			6,62%		

Tabela 6: Análise do Valor das Atividades da Distribuidora no Cenário C1 C com *Cross Docking*

Fonte: Os autores

Os mapas de consumo e de provisão correspondentes a esse cenário são apresentados na figura 21.

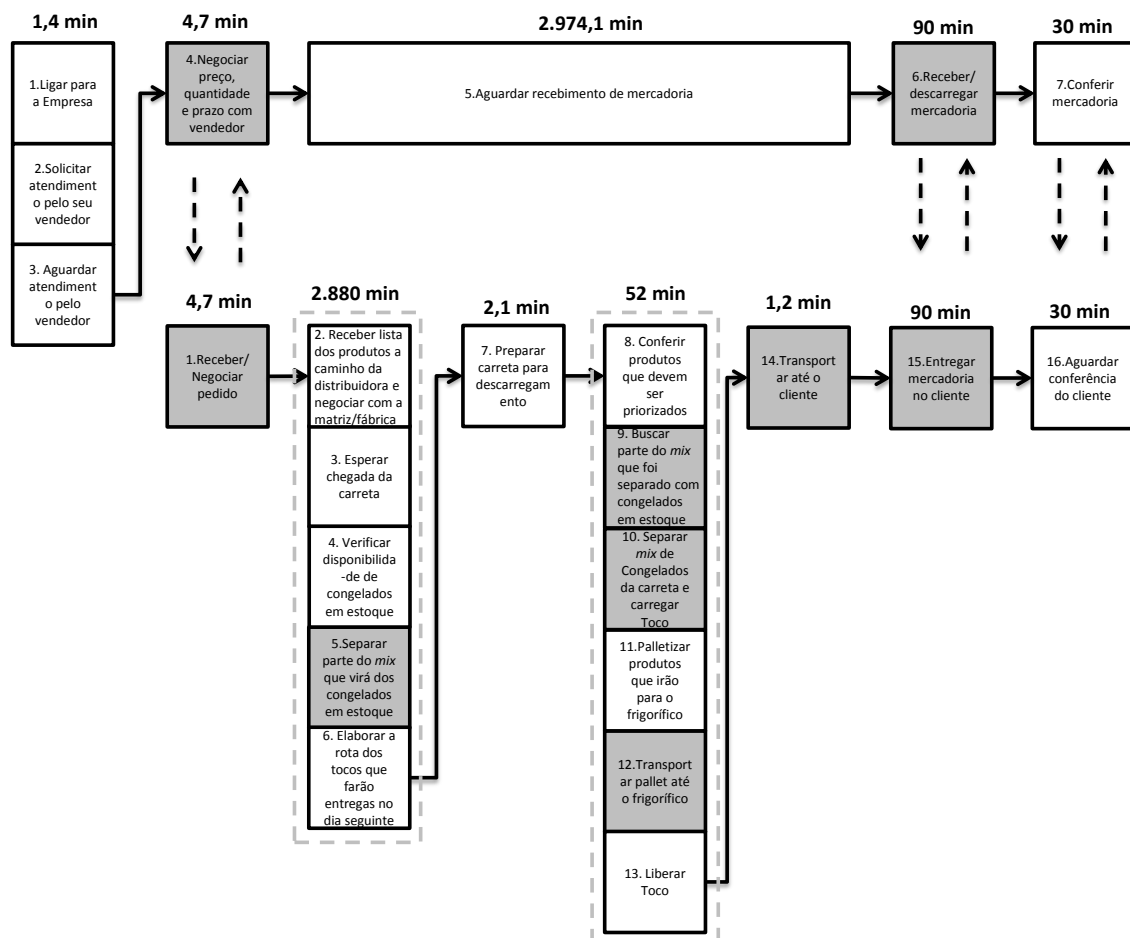


Figura 21: Mapas de Consumo e de Provisão Atuais do Cenário C1 C com *Cross Docking*

Fonte: Os autores

O segundo cenário é o C1 C (empresa entrega produtos do grupo “Congelados” no Centro de Distribuição do cliente fidelizado) sem realização de *cross docking*, ou seja, os produtos carregados vêm todos do estoque:

CLIENTE					
	Atividades	Descrição	Tempo (min)	Agrega valor?	Tipo
1	Ligar para a Empresa	O cliente disca o telefone da empresa e aguarda o atendimento.	0,2	Não	Estimado
2	Solicitar atendimento pelo seu vendedor	Cada cliente possui um vendedor e, frequentemente, outra pessoa atende o telefone, levando à necessidade de chamar o ponto de contato com o cliente (vendedor).	0,1	Não	Medido
3	Aguardar atendimento pelo vendedor	Apesar do interesse do vendedor em negociar com o cliente, não são raras esperas de médias a longas para ser atendido pelo vendedor que, em geral é envolvido com outras atividades administrativas na empresa.	1,1	Não	Medido
4	Negociar preço, quantidade e prazo com vendedor	A negociação entre vendedor e cliente é a atividade mais importante para ambos no processo de venda, pois este é o ponto de entendimento das necessidades do cliente que definirá sua satisfação com o serviço.	5,7	Sim	Medido
5	Aguardar recebimento de mercadoria	O maior tempo de espera do cliente passa a ser contado a partir do momento em que é feito o pedido até o momento de sua entrega.	137,4	Não	Estimado
6	Receber/ descarregar mercadoria	Com a chegada do toco em seu CDD, o responsável por descarregá-lo é o cliente. O motorista prestador de serviço da distribuidora deve aguardar.	90,0	Sim	Informado
7	Conferir mercadoria	O cliente deve conferir a mercadoria recebida e, neste momento, é encerrado o ciclo de contato com a distribuidora.	30,0	Não	Informado
			Tempo total (min)	264,50	
			% de valor	36,18%	

Tabela 7: Análise do Valor das Atividades do Cliente no Cenário C1 C sem *Cross Docking*

Fonte: Os autores

DISTRIBUIDORA				
Atividades	Descrição	Tempo (min)	Agrega valor?	Tipo
1 Receber/Negociar pedido	O ciclo da distribuidora se inicia a partir do momento em que o telefone é atendido pelo vendedor. A negociação entre vendedor e cliente é a atividade mais importante para ambos no processo de venda, pois este é o ponto de entendimento das necessidades do cliente que definirá sua satisfação com o serviço.	4,7	Sim	Medido
2 Verificar disponibilidade de congelados em estoque	De posse dos pedidos, o proprietário/administrador da distribuidora avalia a disponibilidade dos produtos em estoque para determinar os produtos que devem sair do estoque e aqueles que devem ser carregados nos tocos por <i>cross dockin</i> . Nesse caso, há disponibilidade de 100% dos produtos em estoque, logo, não haverá necessidade de <i>cross docking</i> .	5,5	Não	Medido
3 Separar mix que virá dos congelados em estoque	A separação do mix envolve deixar os produtos já separados de acordo com os tocos que serão carregados no dia seguinte, em geral.	46,0	Sim	Medido
4 Elaborar a rota dos tocos que farão entregas no dia seguinte	Um funcionário é responsável por fazer essa rota manualmente de acordo com seu conhecimento tácito.	44,0	Não	Medido
5 Transportar mix que foi separado com congelados em estoque	O mix separado na atividade 3 deve ser levado do frigorífico até o toco posicionado para ser carregado.	10,2	Sim	Medido
6 Carregar TOCO	O mix trazido do frigorífico deve ser depositado no toco posicionado para carregamento.	51,4	Não	Medido
7 Liberar TOCO	A liberação do toco para entrega dos produtos envolve duas principais atividades do administrativo: emissão da nota fiscal e habilitação do seguro da carga do caminhão para casos de roubo e acidente.	13,0	Não	Medido
8 Transportar até o cliente	Depois de liberado, o toco deve levar os produtos até os locais de entrega de acordo com a rota elaborada.	40,0	Sim	Estimado
9 Entregar mercadoria no cliente	Com a chegada do toco em seu CDD, o responsável por descarregá-lo é o cliente. O motorista prestador de serviço da distribuidora deve aguardar.	90,0	Sim	Informado
10 Aguardar conferência do cliente	O cliente deve conferir a mercadoria recebida e, neste momento, é encerrado o ciclo de contato com a distribuidora.	30,0	Não	Informado
		Tempo total (min)	334,80	
			% de valor 57,02%	

Tabela 8: Análise do Valor das Atividades da Distribuidora no Cenário C1 C sem *Cross Docking*

Fonte: Os autores

Os mapas de consumo e de provisão correspondentes a esse cenário são apresentados na figura 22.

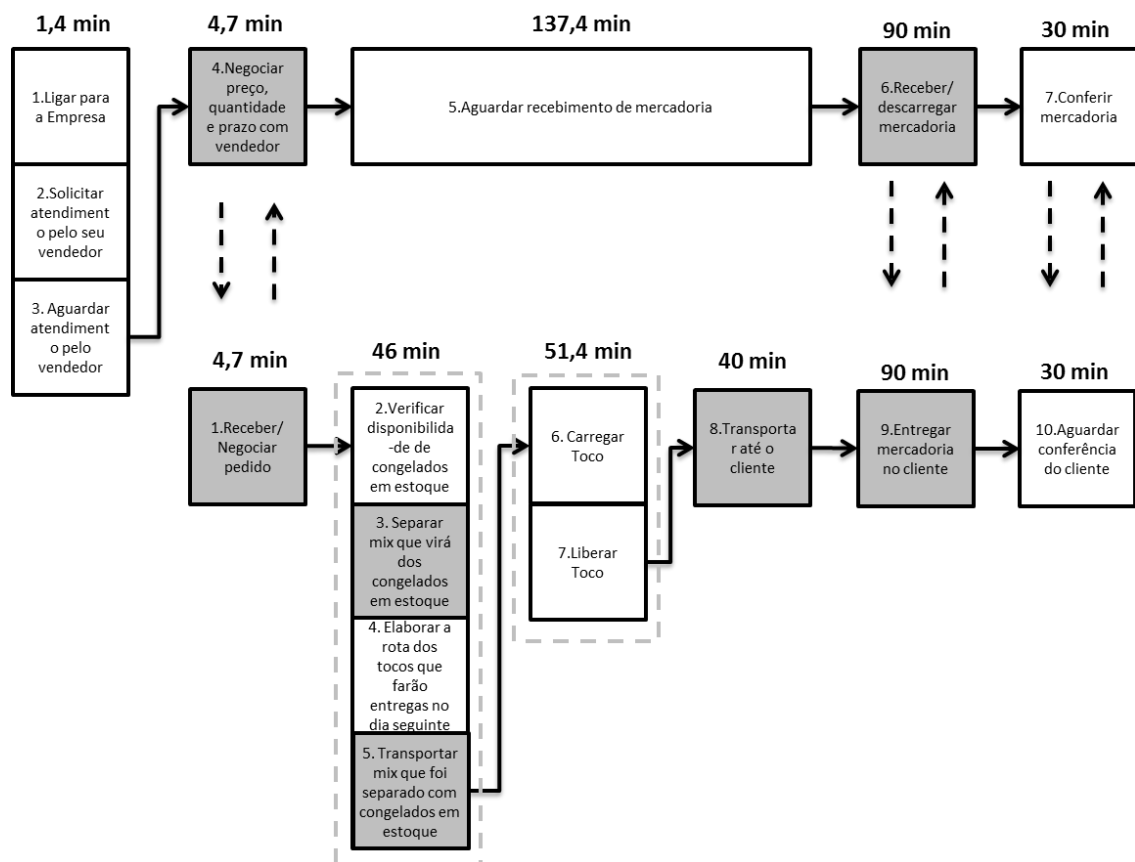


Figura 22: Mapas de Consumo e de Provisão Atuais do Cenário C1 C sem *Cross Docking*

Fonte: Os autores

O terceiro cenário é o C3 C (o cliente fidelizado busca os produtos do grupo “Congelados” na distribuidora) com realização de *cross docking*:

CLIENTE					
	Atividades	Descrição	Tempo (min)	Agrega valor?	Tipo
1	Ligar para a Empresa	O cliente disca o telefone da empresa e aguarda o atendimento.	0,2	Não	Estimado
2	Solicitar atendimento pelo seu vendedor	Cada cliente possui um vendedor e, frequentemente, outra pessoa atende o telefone, levando à necessidade de chamar o ponto de contato com o cliente (vendedor).	0,1	Não	Medido
3	Aguardar atendimento pelo vendedor	Apesar do interesse do vendedor em negociar com o cliente, não são raras esperas de médias a longas para ser atendido pelo vendedor que, em geral é envolvido com outras atividades administrativas na empresa.	1,1	Não	Medido
4	Negociar preço, quantidade e prazo com vendedor	A negociação entre vendedor e cliente é a atividade mais importante para ambos no processo de venda, pois este é o ponto de entendimento das necessidades do cliente que definirá sua satisfação com o serviço.	5,7	Sim	Medido
5	Aguardar chegada da carreta	O cliente deve aguardar a chegada da carreta para que possa buscar seus produtos na distribuidora, já que se utilizará do <i>cross docking</i> para fazer o carregamento de seu pedido. Esse caso é comum nos casos em que a distribuidora não possui em estoque todos os produtos de que o cliente necessita. *O tempo dessa atividade foi estimada somando-se o tempo que a carreta leva da fábrica até a distribuidora com o tempo que leva para ser preparada para descarregamento (atividade 6 da distribuidora) e subtraindo-se o tempo que o cliente leva até a distribuidora (atividade 6 do cliente).	2.842,1	Não	Estimado
6	Ir até a distribuidora	Com a chegada da carreta, o cliente deve se dirigir até a distribuidora para buscar seus produtos.	40,00	Não	Estimado
7	Carregar caminhão	No caso em que o cliente busca o produto, ele é o responsável pelo carregamento de seu caminhão. Vale salientar que o termo "caminhão" nessa atividade é para entendimento, apenas, pois o cliente pode transportar seus produtos no veículo e da forma que desejar.	52	Não	Estimado
Tempo total (min)			2.941,20		
% de valor			1,96%		

Tabela 9: Análise do Valor das Atividades do Cliente no Cenário C3 C com *Cross Docking*

Fonte: Os autores

DISTRIBUIDORA					
Atividades		Descrição	Tempo (min)	Agrega valor?	Tipo
1	Receber/Negociar pedido	O ciclo da distribuidora se inicia a partir do momento em que o telefone é atendido pelo vendedor. A negociação entre vendedor e cliente é a atividade mais importante para ambos no processo de venda, pois este é o ponto de entendimento das necessidades do cliente que definirá sua satisfação com o serviço.	4,7	Sim	Medido
	Verificar disponibilidade de congelados em estoque	Ao carregar a carreta que chegará dentro de 48 horas, a fábrica liga para a distribuidora para passar o detalhamento da carga. Nesse momento, a distribuidora pode tentar exercer uma pressão de acordo com seu planejamento de vendas (pedidos) em uma possível negociação.	2880	Não	Informado
3	Esperar chegada da carreta	É iniciada, assim, a espera pela carreta carregada.	5,5	Não	Medido
4	Receber lista dos produtos a caminho da distribuidora e negociar com a matriz/fábrica	De posse dos pedidos e do carregamento da carreta, o proprietários/adminstrador da distribuidora avalia a disponibilidade dos produtos em estoque para determinar os produtos que devem sair do estoque e aqueles que devem ser carregados nos tocos por <i>cross docking</i> .	8	Não	Informado
	Separar parte do mix que virá dos congelados em estoque	No caso dos congelados, é comum a disponibilidade de parte dos pedidos em estoque. Dada a preocupação com a data de validade dos produtos, em geral, é dada preferência a esses produtos. A separação do mix, portanto, envolve deixar os produtos já separados de acordo com os tocos que serão carregados no dia seguinte, em geral.	23	Sim	Medido
6	Preparar carreta para descarregamento	Com a chegada da carreta, os funcionários montam uma espécie de "doca" com os <i>pallets</i> para facilitar o descarregamento. Além de prepararem uma espécie de rampa para facilitar o fluxo de carrinhos e de paleteiras entre a carreta e a parte da distribuidora que abriga os frigoríficos e a balança.	2,1	Não	Medido
7	Conferir produtos que devem ser priorizados no descarregamento para realizar o <i>cross docking</i>	De acordo com os papéis de pedidos para serem carregados no dia, é informada aos funcionários a ordem em que os produtos devem ser descarregados da carreta.	9,3	Não	Medido
8	Buscar parte do mix que foi separado com congelados em estoque	O mix separado na atividade 5 deve ser levado do frigorífico até o toco posicionado para ser carregado.	5,6	Sim	Medido
9	Separar mix de congelados da carreta	No caso em que o cliente busca o produto, a distribuidora só precisa retirar os produtos da carreta enquanto o cliente efetua o carregamento.	52	Sim	Estimado
	Liberar Produto	No caso em que o cliente busca o produto, a liberação só envolve a emissão da nota fiscal, já que o seguro é de responsabilidade do cliente.	6	Não	Medido
Tempo total (min)			2.996,20		
% de valor			2,85%		

Tabela 10: Análise do Valor das Atividades da Distribuidora no Cenário C3 C com *Cross Docking*

Fonte: Os autores

Os mapas de consumo e de provisão correspondentes a esse cenário são apresentados na figura 23.

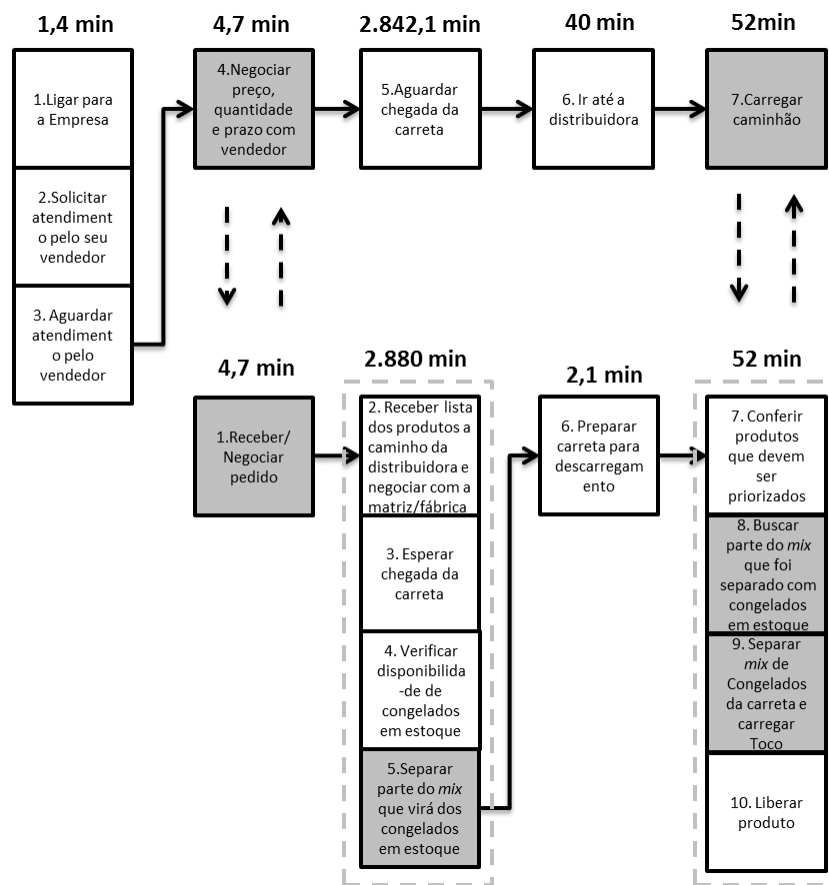


Figura 23: Mapas de Consumo e de Provisão Atuais do Cenário C3 C com *Cross Docking*

Fonte: Os autores

O quarto cenário é o C3 C (o cliente fidelizado busca os produtos do grupo “Congelados” na distribuidora) sem realização de *cross docking*:

CLIENTE					
	Atividades	Descrição	Tempo (min)	Agrega valor?	Tipo
1	Ligar para a Empresa	O cliente disca o telefone da empresa e aguarda o atendimento.	0,2	Não	Estimado
2	Solicitar atendimento pelo seu vendedor	Cada cliente possui um vendedor e, frequentemente, outra pessoa atende o telefone, levando à necessidade de chamar o ponto de contato com o cliente (vendedor).	0,1	Não	Medido
3	Aguardar atendimento pelo vendedor	Apesar do interesse do vendedor em negociar com o cliente, não são raras esperas de médias a longas para ser atendido pelo vendedor que, em geral é envolvido com outras atividades administrativas na empresa.	1,1	Não	Medido
4	Negociar preço, quantidade e prazo com vendedor	A negociação entre vendedor e cliente é a atividade mais importante para ambos no processo de venda, pois este é o ponto de entendimento das necessidades do cliente que definirá sua satisfação com o serviço.	5,7	Sim	Medido
5	Ir até a Distribuidora	Dada a disponibilidade do produto em estoque, o cliente pode se dirigir imediatamente até a distribuidora para buscar seus produtos.	40,0	Não	Estimado
6	Aguardar fim da separação do mix	No caso em que o cliente chega à fábrica antes do fim da separação do mix, ele deve aguardar o fim da operação.	6,0	Não	Estimado
7	Carregar caminhão	No caso em que o cliente busca o produto, ele é o responsável pelo carregamento de seu caminhão. Vale salientar que o termo "caminhão" nessa atividade é para entendimento, apenas, pois o cliente pode transportar seus produtos no veículo e da forma que desejar.	52,0	Sim	Estimado
Tempo total (min)			105,10		
			% de valor	54,90%	

Tabela 11: Análise do Valor das Atividades do Cliente no Cenário C3 C sem *Cross Docking*

Fonte: Os autores

DISTRIBUIDORA				
Atividades	Descrição	Tempo (min)	Agrega valor?	Tipo
1 Receber/Negociar pedido	O ciclo da distribuidora se inicia a partir do momento em que o telefone é atendido pelo vendedor. A negociação entre vendedor e cliente é a atividade mais importante para ambos no processo de venda, pois este é o ponto de entendimento das necessidades do cliente que definirá sua satisfação com o serviço.	4,7	Sim	Medido
2 Verificar disponibilidade de congelados em estoque	De posse dos pedidos, o proprietário/administrador da distribuidora avalia a disponibilidade dos produtos em estoque para determinar os produtos que devem sair do estoque e aqueles que devem ser carregados nos tocos por <i>cross dockin</i> . Nesse caso, há disponibilidade de 100% dos produtos em estoque, logo, não haverá necessidade de <i>cross docking</i> .	5,5	Não	Medido
3 Separar mix que virá dos congelados em estoque	A separação do mix envolve deixar os produtos já separados de acordo com os tocos que serão carregados no dia seguinte, em geral.	46,0	Sim	Medido
4 Transportar mix que foi separado com congelados em estoque	O mix separado na atividade 3 deve ser levado do frigorífico até o toco posicionado para ser carregado.	10,2	Sim	Medido
5 Liberar Produto	No caso em que o cliente busca o produto, a liberação só envolve a emissão da nota fiscal, já que o seguro é de responsabilidade do cliente.	6,0	Não	Medido
6 Esperar o caminhão do cliente ser carregado	No caso em que o cliente busca o produto, ele é o responsável pelo carregamento de seu caminhão. Vale salientar que o termo "caminhão" nessa atividade é para entendimento, apenas, pois o cliente pode transportar seus produtos no veículo e da forma que desejar. Os funcionários da distribuidora devem aguardar a operação para liberação da área de carga e descarga.	46,0	Não	Estimado
Tempo total (min)		118,40		
% de valor		51,44%		

Tabela 12: Análise do Valor das Atividades da Distribuidora no Cenário C3 C sem *Cross Docking*

Fonte: Os autores

Os mapas de consumo e de provisão correspondentes a esse cenário são apresentados na figura 24.

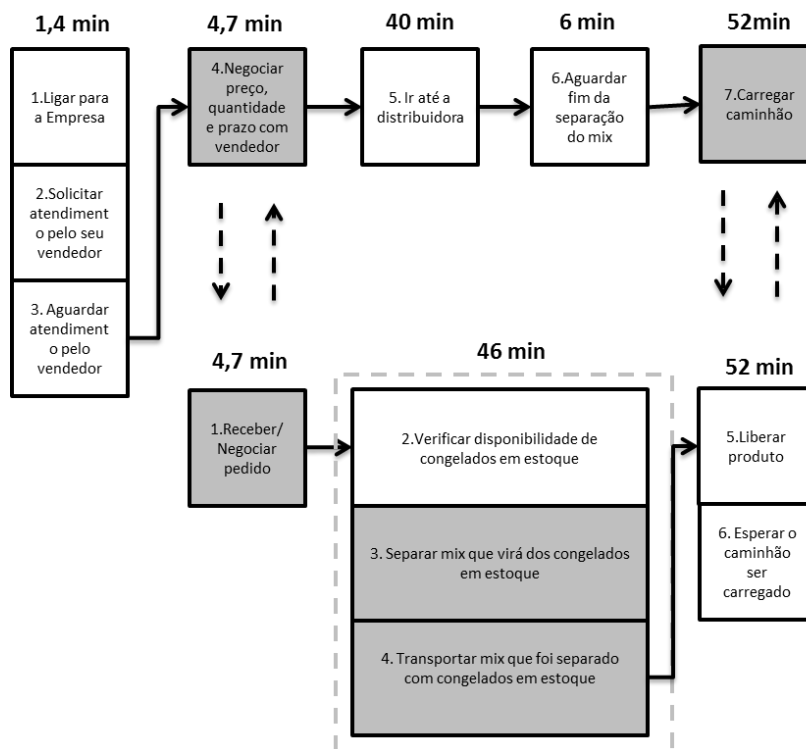


Figura 24: Mapas de Consumo e de Provisão Atuais do Cenário C3 C sem *Cross Docking*

Fonte: Os autores

O quinto cenário é o C1 S (empresa entrega produtos do grupo “Salgados” no Centro de Distribuição do cliente fidelizado) com realização de *cross docking*:

CLIENTE					
	Atividades	Descrição	Tempo (min)	Agrega valor?	Tipo
1	Ligar para a Empresa	O cliente disca o telefone da empresa e aguarda o atendimento.	0,2	Não	Estimado
2	Solicitar atendimento pelo seu vendedor	Cada cliente possui um vendedor e, frequentemente, outra pessoa atende o telefone, levando à necessidade de chamar o ponto de contato com o cliente (vendedor).	0,1	Não	Medido
3	Aguardar atendimento pelo vendedor	Apesar do interesse do vendedor em negociar com o cliente, não são raras esperas de médias a longas para ser atendido pelo vendedor que, em geral é envolvido com outras atividades administrativas na empresa.	1,1	Não	Medido
4	Negociar preço, quantidade e prazo com vendedor	A negociação entre vendedor e cliente é a atividade mais importante para ambos no processo de venda, pois este é o ponto de entendimento das necessidades do cliente que definirá sua satisfação com o serviço.	4,7	Sim	Medido
5	Aguardar recebimento de mercadoria	O maior tempo de espera do cliente passa a ser contado a partir do momento em que é feito o pedido até o momento de sua entrega.	2.988,1	Não	Estimado
6	Receber/ descarregar mercadoria	Com a chegada do toco em seu CDD, o responsável por descarregá-lo é o cliente. O motorista prestador de serviço da distribuidora deve aguardar.	90	Sim	Informado
7	Conferir mercadoria	O cliente deve conferir a mercadoria recebida e, neste momento, é encerrado o ciclo de contato com a distribuidora.	30	Não	Informado
			Tempo total (min)	3.114,2	
			% de valor	3,04%	

Tabela 13: Análise do Valor das Atividades do Cliente no Cenário C1 S com *Cross Docking*

Fonte: Os autores

DISTRIBUIDORA					
Atividades		Descrição	Tempo (min)	Agrega valor?	Tipo
1	Receber/Negociar pedido	O ciclo da distribuidora se inicia a partir do momento em que o telefone é atendido pelo vendedor. A negociação entre vendedor e cliente é a atividade mais importante para ambos no processo de venda, pois este é o ponto de entendimento das necessidades do cliente que definirá sua satisfação com o serviço.	4,7	Sim	Medido
	2	Verificar disponibilidade de salgados em estoque	Ao carregar a carreta que chegará dentro de 48 horas, a fábrica liga para a distribuidora para passar o detalhamento da carga. Nesse momento, a distribuidora pode tentar exercer uma pressão de acordo com seu planejamento de vendas (pedidos) em uma possível negociação.	2.880,0	Não
3	Esperar chegada da carreta	É iniciada, assim, a espera pela carreta carregada.	5,5	Não	Medido
4	Receber lista dos produtos a caminho da distribuidora e negociar com a matriz/fábrica	De posse dos pedidos e do carregamento da carreta, o proprietários/adminstrador da distribuidora avalia a disponibilidade dos produtos em estoque para determinar os produtos que devem sair do estoque e aqueles que devem ser carregados nos tocos por <i>cross docking</i> .	8,0	Não	Informado
5	Separar parte do mix que virá dos salgados em estoque	No caso dos salgados, é comum a disponibilidade de grande parte dos pedidos em estoque. Dada a preocupação com a data de validade dos produtos e, especialmente no caso de salgados, ao desejável tempo de espera para secagem da salmoura, em geral, é dada preferência a esses produtos. A separação do mix, portanto, envolve deixar os produtos já separados de acordo com os tocos que serão carregados no dia seguinte, em geral. No caso dos salgados, envolve também a pesagem das embalagens já que o peso não é padrão.	47,0	Sim	Medido
6	Elaborar a rota dos tocos que farão entregas no dia seguinte	Um funcionário é responsável por fazer essa rota manualmente de acordo com seu conhecimento tácito.	44,0	Não	Medido
7	Preparar carreta para descarregamento	Com a chegada da carreta, os funcionários montam uma espécie de "doca" com os <i>pallets</i> para facilitar o descarregamento. Além de prepararem uma espécie de rampa para facilitar o fluxo de carrinhos e de paleteiras entre a carreta e a parte da distribuidora que abriga os frigoríficos e a balança.	2,1	Não	Medido
8	Conferir produtos que devem ser priorizados no descarregamento para realizar o <i>cross docking</i>	De acordo com os papéis de pedidos para serem carregados no dia, é informada aos funcionários a ordem em que os produtos devem ser descarregados da carreta.	9,3	Não	Medido
9	Buscar parte do mix que foi separado com salgados em estoque	O mix separado na atividade 5 deve ser levado do frigorífico até o toco posicionado para ser carregado.	10,2	Sim	Medido
10	Separar mix de salgados da carreta e carregar VUC com todos os produtos (em estoque e da carreta)	De acordo com a ordem informada na atividade 6, os funcionários retiram os produtos da carreta e transferem para o toco posicionado. Os produtos que vieram do frigorífico também são carregados nesse momento. <i>*O tempo de execução dessa atividade foi estimado, pois o <i>cross docking</i> de salgados é uma situação tão rara que não foi possível medi-la durante as observações ao longo do estudo.</i>	66,0	Sim	Medido
11	Palletizar produtos que irão para o frigorífico	Enquanto é feito todo o processo de descarregamento da carreta e carregamento dos tocos para distribuição, os produtos que não serão entregues dentro de 24 horas, devem ser palletizados para serem armazenados. Essa atividade deve ser feita em paralelo para liberar espaço para descarregamento dos demais produtos que ainda deverão ser carregados por <i>cross docking</i> .	4,9	Não	Medido
12	Transportar pallet até o frigorífico	Os produtos palletizados devem ser levados até o seu respectivo frigorífico para armazenagem, liberando a área de carga e descarga.	0,9	Sim	Medido
13	Liberar TOCO	A liberação do toco para entrega dos produtos envolve duas principais atividades do administrativo: emissão da nota fiscal e habilitação do seguro da carga do caminhão para casos de roubo e acidente.	13,0	Não	Medido
14	Transportar até o cliente	Depois de liberado, o toco deve levar os produtos até os locais de entrega de acordo com a rota elaborada.	40,0	Sim	Estimado
15	Entregar mercadoria no cliente	Com a chegada do toco em seu CDD, o responsável por descarregá-lo é o cliente. O motorista prestador de serviço da distribuidora deve aguardar.	90,0	Sim	Informado
16	Aguardar conferência do cliente	O cliente deve conferir a mercadoria recebida e, neste momento, é encerrado o ciclo de contato com a distribuidora.	30,0	Não	Informado
Tempo total (min)			3.255,60		
% de valor			7,95%		

Tabela 14: Análise do Valor das Atividades da Distribuidora no Cenário C1 S com *Cross Docking*

Fonte: Os autores

Os mapas de consumo e de provisão correspondentes a esse cenário são apresentados na figura 25.

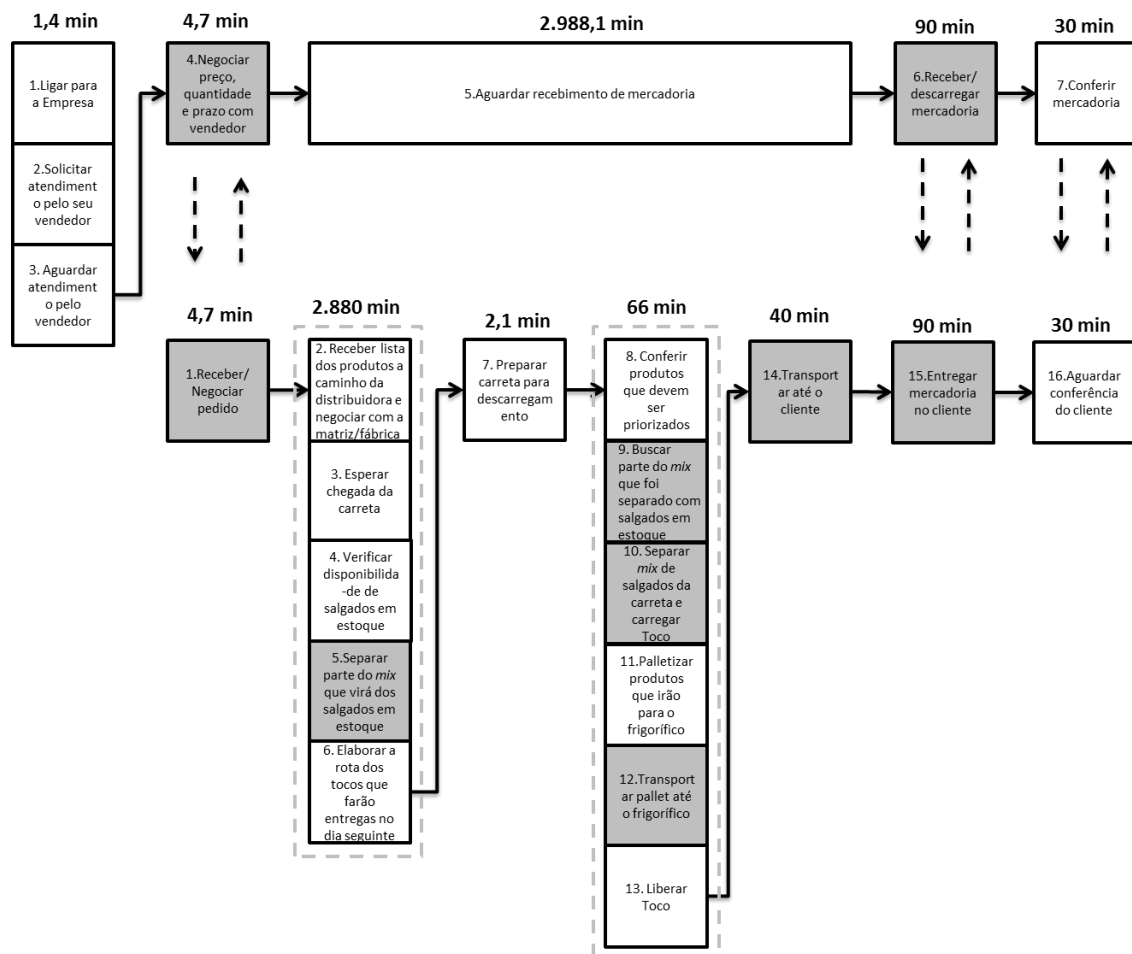


Figura 25: Mapas de Consumo e de Provisão Atuais do Cenário C1 S com *Cross Docking*

Fonte: Os autores

O sexto cenário é o C1 S (empresa entrega produtos do grupo “Salgados” no Centro de Distribuição do cliente fidelizado) sem realização de *cross docking*:

CLIENTE					
Atividades	Descrição	Tempo (min)	Agrega valor?	Tipo	
1 Ligar para a Empresa	O cliente disca o telefone da empresa e aguarda o atendimento.	0,2	Não	Estimado	
2 Solicitar atendimento pelo seu vendedor	Cada cliente possui um vendedor e, frequentemente, outra pessoa atende o telefone, levando à necessidade de chamar o ponto de contato com o cliente (vendedor).	0,1	Não	Medido	
3 Aguardar atendimento pelo vendedor	Apesar do interesse do vendedor em negociar com o cliente, não são raras esperas de médias a longas para ser atendido pelo vendedor que, em geral é envolvido com outras atividades administrativas na empresa.	1,1	Não	Medido	
4 Negociar preço, quantidade e prazo com vendedor	A negociação entre vendedor e cliente é a atividade mais importante para ambos no processo de venda, pois este é o ponto de entendimento das necessidades do cliente que definirá sua satisfação com o serviço.	4,7	Sim	Medido	
5 Aguardar recebimento de mercadoria	O maior tempo de espera do cliente passa a ser contado a partir do momento em que é feito o pedido até o momento de sua entrega.	199,2	Não	Estimado	
6 Receber/ descarregar mercadoria	Com a chegada do toco em seu CDD, o responsável por descarregá-lo é o cliente. O motorista prestador de serviço da distribuidora deve aguardar.	90	Sim	Informado	
7 Conferir mercadoria	O cliente deve conferir a mercadoria recebida e, neste momento, é encerrado o ciclo de contato com a distribuidora.	30	Não	Informado	
		Tempo total (min)	325,30		
		% de valor	29,11%		

Tabela 15: Análise do Valor das Atividades do Cliente no Cenário C1 S sem *Cross Docking*

Fonte: Os autores

DISTRIBUIDORA				
Atividades	Descrição	Tempo (min)	Agrega valor?	Tipo
1 Receber/Negociar pedido	O ciclo da distribuidora se inicia a partir do momento em que o telefone é atendido pelo vendedor. A negociação entre vendedor e cliente é a atividade mais importante para ambos no processo de venda, pois este é o ponto de entendimento das necessidades do cliente que definirá sua satisfação com o serviço.	4,7	Sim	Medido
2 Verificar disponibilidade de salgados em estoque	De posse dos pedidos, o proprietário/administrador da distribuidora avalia a disponibilidade dos produtos em estoque para determinar os produtos que devem sair do estoque e aqueles que devem ser carregados nos tocos por <i>cross dockin</i> . Nesse caso, há disponibilidade de 100% dos produtos em estoque, logo, não haverá necessidade de <i>cross docking</i> .	5,5	Não	Medido
3 Separar mix que virá dos salgados em estoque	A separação do mix envolve deixar os produtos já separados de acordo com os tocos que serão carregados no dia seguinte, em geral. No caso dos salgados, envolve também a pesagem das embalagens já que o peso não é padrão.	94,0	Sim	Medido
4 Elaborar a rota dos tocos que farão entregas no dia seguinte	Um funcionário é responsável por fazer essa rota manualmente de acordo com seu conhecimento tácito.	44,0	Não	Medido
5 Transportar mix que foi separado com salgados em estoque	O mix separado na atividade 3 deve ser levado do frigorífico até o toco posicionado para ser carregado.	20,4	Sim	Medido
6 Carregar TOCO	O mix trazido do frigorífico deve ser depositado no toco posicionado para carregamento.	65,2	Não	Medido
7 Liberar TOCO	A liberação do toco para entrega dos produtos envolve duas principais atividades do administrativo: emissão da nota fiscal e habilitação do seguro da carga do caminhão para casos de roubo e acidente.	13,0	Não	Medido
8 Transportar até o cliente	Depois de liberado, o toco deve levar os produtos até os locais de entrega de acordo com a rota elaborada.	40,0	Sim	Estimado
9 Entregar mercadoria no cliente	Com a chegada do toco em seu CDD, o responsável por descarregá-lo é o cliente. O motorista prestador de serviço da distribuidora deve aguardar.	90,0	Sim	Informado
10 Aguardar conferência do cliente	O cliente deve conferir a mercadoria recebida e, neste momento, é encerrado o ciclo de contato com a distribuidora.	30,0	Não	Informado
Tempo total (min)		406,80		
		% de valor	61,23%	

Tabela 16: Análise do Valor das Atividades da Distribuidora no Cenário C1 S sem *Cross Docking*

Fonte: Os autores

Os mapas de consumo e de provisão correspondentes a esse cenário são apresentados na figura 26.

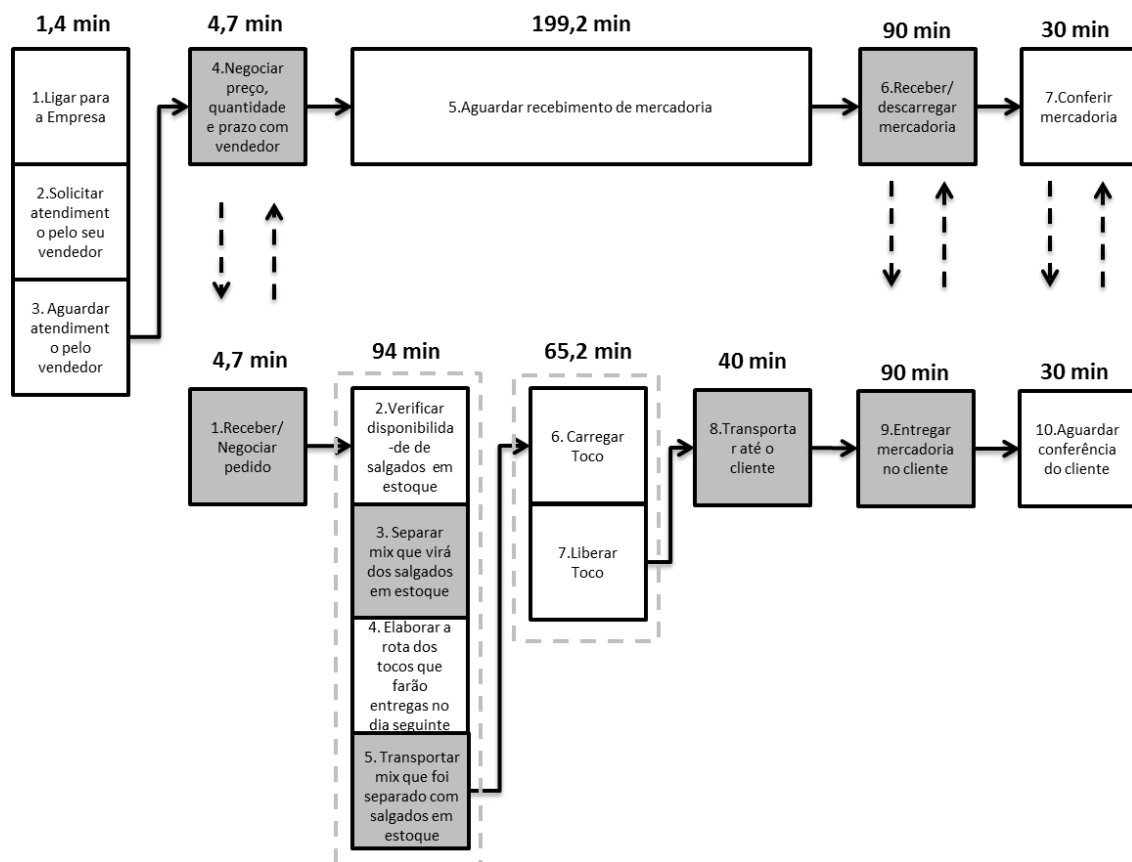


Figura 26: Mapas de Consumo e de Provisão Atuais do Cenário C1 S sem *Cross Docking*

Fonte: Os autores

O sétimo cenário é o C3 S (o cliente fidelizado busca os produtos do grupo “Salgados” na distribuidora) com realização de *cross docking*:

CLIENTE				
Atividades	Descrição	Tempo (min)	Agrega valor?	Tipo
1 Ligar para a Empresa	O cliente disca o telefone da empresa e aguarda o atendimento.	0,2	Não	Estimado
2 Solicitar atendimento pelo seu vendedor	Cada cliente possui um vendedor e, frequentemente, outra pessoa atende o telefone, levando à necessidade de chamar o ponto de contato com o cliente (vendedor).	0,1	Não	Medido
3 Aguardar atendimento pelo vendedor	Apesar do interesse do vendedor em negociar com o cliente, não são raras esperas de médias a longas para ser atendido pelo vendedor que, em geral é envolvido com outras atividades administrativas na empresa.	1,1	Não	Medido
4 Negociar preço, quantidade e prazo com vendedor	A negociação entre vendedor e cliente é a atividade mais importante para ambos no processo de venda, pois este é o ponto de entendimento das necessidades do cliente que definirá sua satisfação com o serviço.	4,7	Sim	Medido
5 Aguardar chegada da carreta	O cliente deve aguardar a chegada da carreta para que possa buscar seus produtos na distribuidora, já que se utilizará do <i>cross docking</i> para fazer o carregamento de seu pedido. Esse caso é comum nos casos em que a distribuidora não possui em estoque todos os produtos de que o cliente necessita. *O tempo dessa atividade foi estimada somando-se o tempo que a carreta leva da fábrica até a distribuidora com o tempo que leva para ser preparada para descarregamento (atividade 6 da distribuidora) e subtraindo-se o tempo que o cliente leva até a distribuidora (atividade 6 do cliente).	2.842,1	Não	Estimado
6 Ir até a distribuidora	Com a chegada da carreta, o cliente deve se dirigir até a distribuidora para buscar seus produtos.	40,00	Não	Estimado
7 Carregar caminhão	No caso em que o cliente busca o produto, ele é o responsável pelo carregamento de seu caminhão. Vale salientar que o termo "caminhão" nessa atividade é para entendimento, apenas, pois o cliente pode transportar seus produtos no veículo e da forma que desejar.	66	Sim	Informado
		Tempo total (min)	2.954,20	
		% de valor	2,39%	

Tabela 17: Análise do Valor das Atividades do Cliente no Cenário C3 S com *Cross Docking*

Fonte: Os autores

DISTRIBUIDORA					
Atividades		Descrição	Tempo (min)	Agrega valor?	Tipo
1	Receber/Negociar pedido	O ciclo da distribuidora se inicia a partir do momento em que o telefone é atendido pelo vendedor. A negociação entre vendedor e cliente é a atividade mais importante para ambos no processo de venda, pois este é o ponto de entendimento das necessidades do cliente que definirá sua satisfação com o serviço.	4,7	Sim	Medido
2	Verificar disponibilidade de salgados em estoque	Ao carregar a carreta que chegará dentro de 48 horas, a fábrica liga para a distribuidora para passar o detalhamento da carga. Nesse momento, a distribuidora pode tentar exercer uma pressão de acordo com seu planejamento de vendas (pedidos) em uma possível negociação.	2880,0	Não	Informado
3	Esperar chegada da carreta	É iniciada, assim, a espera pela carreta carregada.	5,5	Não	Medido
4	Receber lista dos produtos a caminho da distribuidora e negociar com a matriz/fábrica	De posse dos pedidos e do carregamento da carreta, o proprietários/adminstrador da distribuidora avalia a disponibilidade dos produtos em estoque para determinar os produtos que devem sair do estoque e aqueles que devem ser carregados nos tocos por <i>cross docking</i> .	8,0	Não	Informado
5	Separar parte do mix que virá dos salgados em estoque	No caso dos salgados, é comum a disponibilidade de grande parte dos pedidos em estoque. Dada a preocupação com a data de validade dos produtos e, especialmente no caso de salgados, ao desejável tempo de espera para secagem da salmoura, em geral, é dada preferência a esses produtos. A separação do mix, portanto, envolve deixar os produtos já separados de acordo com os tocos que serão carregados no dia seguinte, em geral. No caso dos salgados, envolve também a pesagem das embalagens já que o peso não é padrão.	47,0	Sim	Medido
6	Preparar carreta para descarregamento	Com a chegada da carreta, os funcionários montam uma espécie de "doca" com os <i>pallets</i> para facilitar o descarregamento. Além de prepararem uma espécie de rampa para facilitar o fluxo de carrinhos e de paleteiras entre a carreta e a parte da distribuidora que abriga os frigoríficos e a balança.	2,1	Não	Medido
7	Conferir produtos que devem ser priorizados no descarregamento para realizar o <i>cross docking</i>	De acordo com os papéis de pedidos para serem carregados no dia, é informada aos funcionários a ordem em que os produtos devem ser descarregados da carreta.	9,3	Não	Medido
8	Buscar parte do mix que foi separado com salgados em estoque	O mix separado na atividade 5 deve ser levado do frigorífico até o toco posicionado para ser carregado.	10,2	Sim	Medido
9	Separar mix de salgados da carreta	No caso em que o cliente busca o produto, a distribuidora só precisa retirar os produtos da carreta enquanto o cliente efetua o carregamento. <small>*O tempo de execução dessa atividade foi estimado, pois o <i>cross docking</i> de salgados é uma situação tão rara que não foi possível medi-la durante as observações ao longo do estudo.</small>	66,0	Sim	Estimado
10	Liberar Produto	No caso em que o cliente busca o produto, a liberação só envolve a emissão da nota fiscal, já que o seguro é de responsabilidade do cliente.	4,9	Não	Medido
Tempo total (min)			3.037,70		
% de valor			4,21%		

Tabela 18: Análise do Valor das Atividades da Distribuidora no Cenário C3 S com *Cross Docking*

Fonte: Os autores

Os mapas de consumo e de provisão correspondentes a esse cenário são apresentados na figura 27.

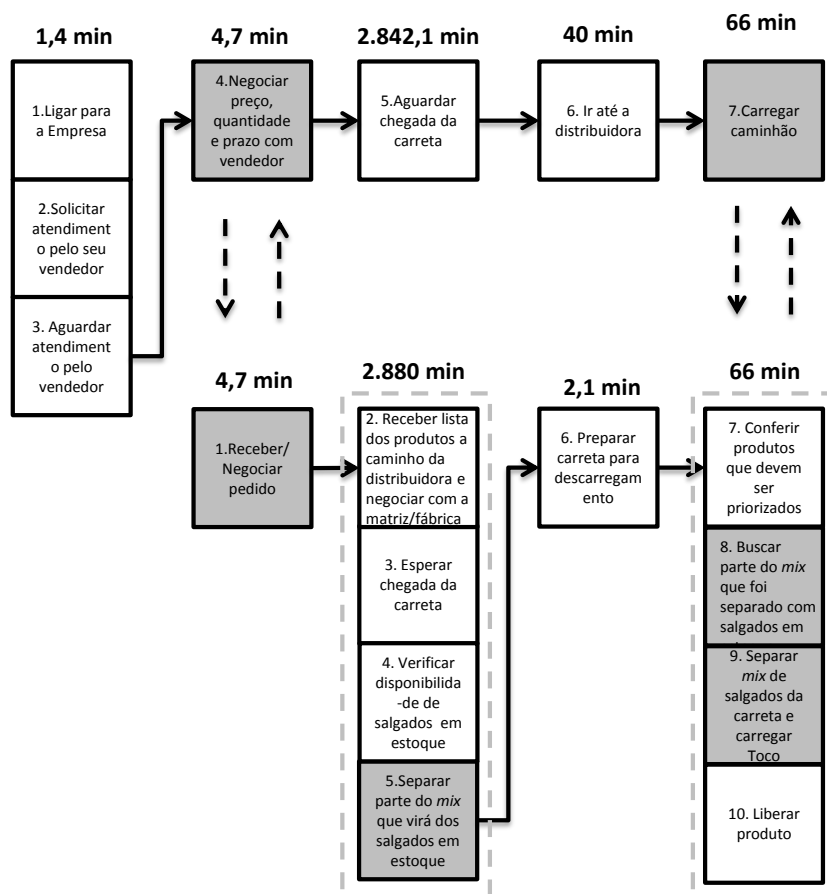


Figura 27: Mapas de Consumo e de Provisão Atuais do Cenário C3 S com *Cross Docking*

Fonte: Os autores

O oitavo cenário é o C3 S (o cliente fidelizado busca os produtos do grupo “Salgados” na distribuidora) sem realização de *cross docking*:

CLIENTE					
	Atividades	Descrição	Tempo (min)	Agrega valor?	Tipo
1	Ligar para a Empresa	O cliente disca o telefone da empresa e aguarda o atendimento.	0,2	Não	Estimado
2	Solicitar atendimento pelo seu vendedor	Cada cliente possui um vendedor e, frequentemente, outra pessoa atende o telefone, levando à necessidade de chamar o ponto de contato com o cliente (vendedor).	0,1	Não	Medido
3	Aguardar atendimento pelo vendedor	Apesar do interesse do vendedor em negociar com o cliente, não são raras esperas de médias a longas para ser atendido pelo vendedor que, em geral é envolvido com outras atividades administrativas na empresa.	1,1	Não	Medido
4	Negociar preço, quantidade e prazo com vendedor	A negociação entre vendedor e cliente é a atividade mais importante para ambos no processo de venda, pois este é o ponto de entendimento das necessidades do cliente que definirá sua satisfação com o serviço.	4,7	Sim	Medido
5	Ir até a Distribuidora	Dada a disponibilidade do produto em estoque, o cliente pode se dirigir imediatamente até a distribuidora para buscar seus produtos.	40,0	Não	Estimado
6	Aguardar fim da separação do mix	No caso em que o cliente chega à fábrica antes do fim da separação do mix, ele deve aguardar o fim da operação.	54,0	Não	Estimado
7	Carregar caminhão	No caso em que o cliente busca o produto, ele é o responsável pelo carregamento de seu caminhão. Vale salientar que o termo "caminhão" nessa atividade é para entendimento, apenas, pois o cliente pode transportar seus produtos no veículo e da forma que desejar.	52,0	Sim	Estimado
			Tempo total (min) 152,10		
			% de valor 37,28%		

Tabela 19: Análise do Valor das Atividades do Cliente no Cenário C3 S sem *Cross Docking*

Fonte: Os autores

DISTRIBUIDORA					
Atividades		Descrição	Tempo (min)	Agrega valor?	Tipo
1	Receber/Negociar pedido	O ciclo da distribuidora se inicia a partir do momento em que o telefone é atendido pelo vendedor. A negociação entre vendedor e cliente é a atividade mais importante para ambos no processo de venda, pois este é o ponto de entendimento das necessidades do cliente que definirá sua satisfação com o serviço.	4,7	Sim	Medido
2	Verificar disponibilidade de salgados em estoque	De posse dos pedidos, o proprietário/adminstrador da distribuidora avalia a disponibilidade dos produtos em estoque para determinar os produtos que devem sair do estoque e aqueles que devem ser carregados nos tocos por <i>cross dockin</i> . Nesse caso, há disponibilidade de 100% dos produtos em estoque, logo, não haverá necessidade de <i>cross docking</i> .	5,5	Não	Medido
3	Separar parte do mix que virá dos salgados em estoque	A separação do mix envolve deixar os produtos já separados de acordo com os tocos que serão carregados no dia seguinte, em geral. No caso dos salgados, envolve também a pesagem das embalagens já que o peso não é padrão.	94	Sim	Medido
4	Transportar mix que foi separado com salgados em estoque	O mix separado na atividade 3 deve ser levado do frigorífico até o toco posicionado para ser carregado.	20,4	Sim	Medido
5	Liberar Produto	No caso em que o cliente busca o produto, a liberação só envolve a emissão da nota fiscal, já que o seguro é de responsabilidade do cliente.	6	Não	Medido
6	Esperar o caminhão do cliente ser carregado	No caso em que o cliente busca o produto, ele é o responsável pelo carregamento de seu caminhão. Vale salientar que o termo "caminhão" nessa atividade é para entendimento, apenas, pois p cliente pode transportar seus produtos no veículo e da forma que desejar. Os funcionários da distribuidora devem aguardar a operação para liberação da área de carga e descarga.	46,0	Não	Estimado
Tempo total (min)			176,60		
% de valor			67,44%		

Tabela 20: Análise do Valor das Atividades da Distribuidora no Cenário C3 S sem *Cross Docking*

Fonte: Os autores

Os mapas de consumo e de provisão correspondentes a esse cenário são apresentados na figura 28.

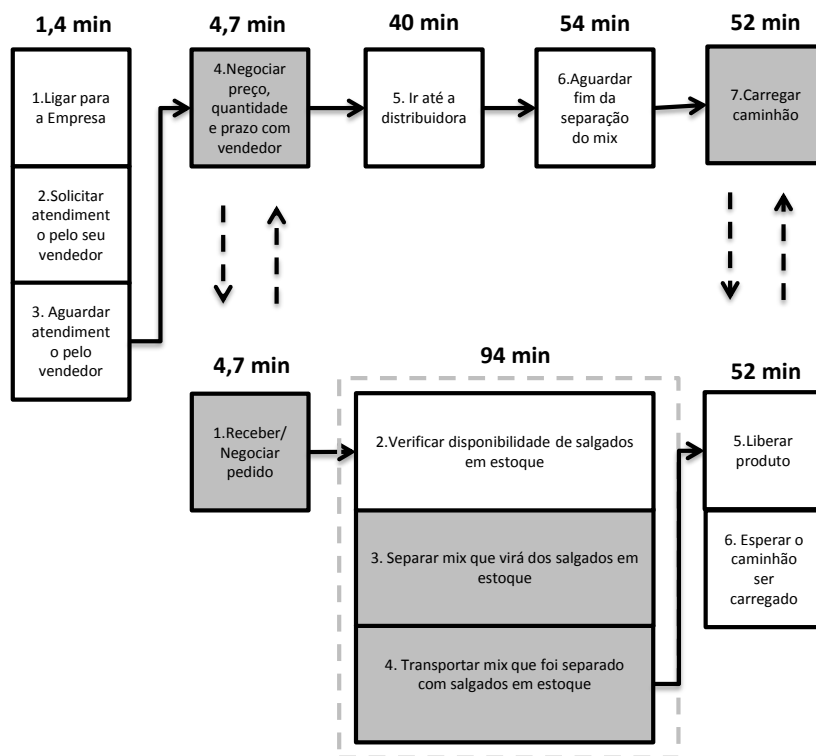


Figura 28: Mapas de Consumo e de Provisão Atuais do Cenário C3 S sem *Cross Docking*

Fonte: Os autores

O nono cenário é o C1 R (empresa entrega produtos do grupo “Refrigerados” no Centro de Distribuição do cliente fidelizado) com realização de *cross docking*:

CLIENTE					
	Atividades	Descrição	Tempo (min)	Agrega valor?	Tipo
1	Ligar para a Empresa	O cliente disca o telefone da empresa e aguarda o atendimento.	0,2	Não	Estimado
2	Solicitar atendimento pelo seu vendedor	Cada cliente possui um vendedor e, frequentemente, outra pessoa atende o telefone, levando à necessidade de chamar o ponto de contato com o cliente (vendedor).	0,1	Não	Medido
3	Aguardar atendimento pelo vendedor	Apesar do interesse do vendedor em negociar com o cliente, não são raras esperas de médias a longas para ser atendido pelo vendedor que, em geral é envolvido com outras atividades administrativas na empresa.	1,1	Não	Medido
4	Negociar preço, quantidade e prazo com vendedor	A negociação entre vendedor e cliente é a atividade mais importante para ambos no processo de venda, pois este é o ponto de entendimento das necessidades do cliente que definirá sua satisfação com o serviço.	4,7	Sim	Medido
5	Aguardar recebimento de mercadoria	O maior tempo de espera do cliente passa a ser contado a partir do momento em que é feito o pedido até o momento de sua entrega.	2.993,1	Não	Estimado
6	Receber/ descarregar mercadoria	Com a chegada do toco em seu CDD, o responsável por descarregá-lo é o cliente. O motorista prestador de serviço da distribuidora deve aguardar.	90	Sim	Informado
7	Conferir mercadoria	O cliente deve conferir a mercadoria recebida e, neste momento, é encerrado o ciclo de contato com a distribuidora.	30	Não	Informado
Tempo total (min)			3.119,2		
% de valor			3,04%		

Tabela 21: Análise do Valor das Atividades do Cliente no Cenário C1 R com *Cross Docking*

Fonte: Os autores

DISTRIBUIDORA				
Atividades	Descrição	Tempo (min)	Agrega valor?	Tipo
1 Receber/Negociar pedido	O ciclo da distribuidora se inicia a partir do momento em que o telefone é atendido pelo vendedor. A negociação entre vendedor e cliente é a atividade mais importante para ambos no processo de venda, pois este é o ponto de entendimento das necessidades do cliente que definirá sua satisfação com o serviço.	4,7	Sim	Medido
2 Verificar disponibilidade de refrigerados em estoque	Ao carregar a carreta que chegará dentro de 48 horas, a fábrica liga para a distribuidora para passar o detalhamento da carga. Nesse momento, a distribuidora pode tentar exercer uma pressão de acordo com seu planejamento de vendas (pedidos) em uma possível negociação.	2880	Não	Informado
3 Esperar chegada da carreta	É iniciada, assim, a espera pela carreta carregada.	5,5	Não	Medido
4 Receber lista dos produtos a caminho da distribuidora e negociar com a matriz/fábrica	De posse dos pedidos e do carregamento da carreta, o proprietários/administrador da distribuidora avalia a disponibilidade dos produtos em estoque para determinar os produtos que devem sair do estoque e aqueles que devem ser carregados nos tocos por <i>cross docking</i> .	8	Não	Informado
5 Separar parte do mix que virá dos refrigerados em estoque	No caso dos refrigerados, é incomum a disponibilidade de grande parte dos pedidos em estoque. Dada a preocupação com a data de validade dos produtos, em geral, é dada preferência a esses produtos. A separação do mix, portanto, envolve deixar os produtos já separados de acordo com os tocos que serão carregados no dia seguinte, em geral. No caso de alguns refrigerados, envolve também a pesagem das embalagens já que o peso não é padrão.	13	Sim	Medido
6 Elaborar a rota dos tocos que farão entregas no dia seguinte	Um funcionário é responsável por fazer essa rota manualmente de acordo com seu conhecimento tácito.	44,0	Não	Medido
7 Preparar carreta para descarregamento	Com a chegada da carreta, os funcionários montam uma espécie de "doca" com os <i>pallets</i> para facilitar o descarregamento. Além de prepararem uma espécie de rampa para facilitar o fluxo de carrinhos e de paletes entre a carreta e a parte da distribuidora que abriga os frigoríficos e a balança.	2,1	Não	Medido
8 Conferir produtos que devem ser priorizados no descarregamento para realizar o <i>cross docking</i>	De acordo com os papéis de pedidos para serem carregados no dia, é informada aos funcionários a ordem em que os produtos devem ser descarregados da carreta.	9,3	Não	Medido
9 Buscar parte do mix que foi separado com refrigerados em estoque	O mix separado na atividade 5 deve ser levado do frigorífico até o toco posicionado para ser carregado.	2,2	Sim	Medido
10 Separar mix de refrigerados da carreta e carregar VUC com todos os produtos (em estoque e da carreta)	De acordo com a ordem informada na atividade 6, os funcionários retiram os produtos da carreta e transferem para o toco posicionado. Os produtos que vieram do frigorífico também são carregados nesse momento.	71	Sim	Medido
11 Palletizar produtos que irão para o frigorífico	Enquanto é feito todo o processo de descarregamento da carreta e carregamento dos tocos para distribuição, os produtos que não serão entregues dentro de 24 horas, devem ser palletizados para serem armazenados. Essa atividade deve ser feita em paralelo para liberar espaço para descarregamento dos demais produtos que ainda deverão ser carregados por <i>cross docking</i> .	5,4	Não	Medido
12 Transportar pallet até o frigorífico	Os produtos palletizados devem ser levados até o seu respectivo frigorífico para armazenagem, liberando a área de carga e descarga.	4,8	Sim	Medido
13 Liberar TOCO	A liberação do toco para entrega dos produtos envolve duas principais atividades do administrativo: emissão da nota fiscal e habilitação do seguro da carga do caminhão para casos de roubo e acidente.	13,0	Não	Medido
14 Transportar até o cliente	Depois de liberado, o toco deve levar os produtos até os locais de entrega de acordo com a rota elaborada.	40,0	Sim	Estimado
15 Entregar mercadoria no cliente	Com a chegada do toco em seu CDD, o responsável por descarregá-lo é o cliente. O motorista prestador de serviço da distribuidora deve aguardar.	90,0	Sim	Informado
16 Aguardar conferência do cliente	O cliente deve conferir a mercadoria recebida e, neste momento, é encerrado o ciclo de contato com a distribuidora.	30,0	Não	Informado
Tempo total (min)		3.223,00		
% de valor		7,00%		

Tabela 22: Análise do Valor das Atividades da Distribuidora no Cenário C1 R com *Cross Docking*

Fonte: Os autores

Os mapas de consumo e de provisão correspondentes a esse cenário são apresentados na figura 29.

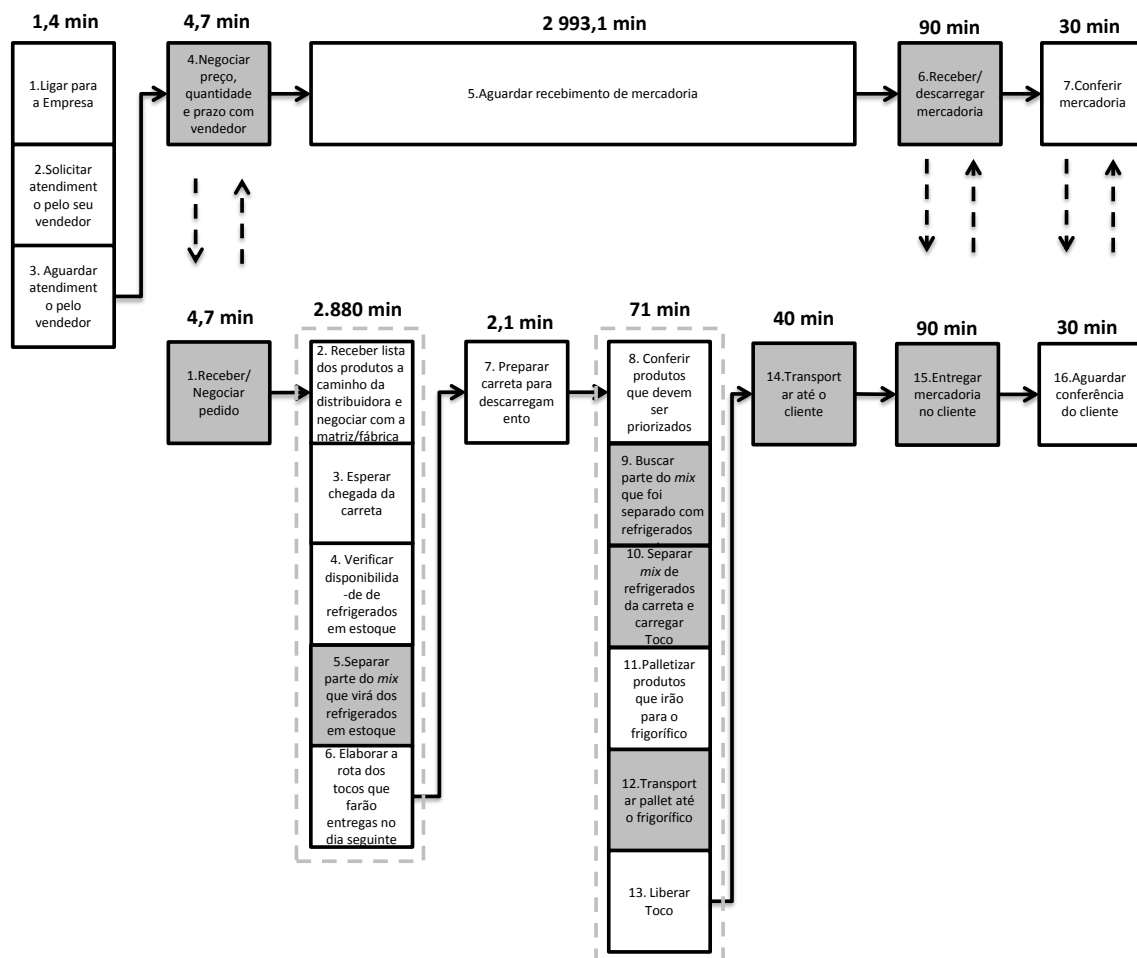


Figura 29: Mapas de Consumo e de Provisão Atuais do Cenário C1 R com *Cross Docking*

Fonte: Os autores

O décimo cenário é o C1 R (empresa entrega produtos do grupo “Refrigerados” no Centro de Distribuição do cliente fidelizado) sem realização de *cross docking*:

CLIENTE					
	Atividades	Descrição	Tempo (min)	Agrega valor?	Tipo
1	Ligar para a Empresa	O cliente disca o telefone da empresa e aguarda o atendimento.	0,2	Não	Estimado
2	Solicitar atendimento pelo seu vendedor	Cada cliente possui um vendedor e, frequentemente, outra pessoa atende o telefone, levando à necessidade de chamar o ponto de contato com o cliente (vendedor).	0,1	Não	Medido
3	Aguardar atendimento pelo vendedor	Apesar do interesse do vendedor em negociar com o cliente, não são raras esperas de médias a longas para ser atendido pelo vendedor que, em geral é envolvido com outras atividades administrativas na empresa.	1,1	Não	Medido
4	Negociar preço, quantidade e prazo com vendedor	A negociação entre vendedor e cliente é a atividade mais importante para ambos no processo de venda, pois este é o ponto de entendimento das necessidades do cliente que definirá sua satisfação com o serviço.	4,7	Sim	Medido
5	Aguardar recebimento de mercadoria	O maior tempo de espera do cliente passa a ser contado a partir do momento em que é feito o pedido até o momento de sua entrega.	113	Não	Estimado
6	Receber/ descarregar mercadoria	Com a chegada do toco em seu CDD, o responsável por descarregá-lo é o cliente. O motorista prestador de serviço da distribuidora deve aguardar.	90	Sim	Informado
7	Conferir mercadoria	O cliente deve conferir a mercadoria recebida e, neste momento, é encerrado o ciclo de contato com a distribuidora.	30	Não	Informado
			Tempo total (min)	239,10	
			% de valor	39,61%	

Tabela 23: Análise do Valor das Atividades do Cliente no Cenário C1 R sem *Cross Docking*

Fonte: Os autores

DISTRIBUIDORA					
Atividades		Descrição	Tempo (min)	Agrega valor?	Tipo
1	Receber/Negociar pedido	O ciclo da distribuidora se inicia a partir do momento em que o telefone é atendido pelo vendedor. A negociação entre vendedor e cliente é a atividade mais importante para ambos no processo de venda, pois este é o ponto de entendimento das necessidades do cliente que definirá sua satisfação com o serviço.	4,7	Sim	Medido
2	Verificar disponibilidade de refrigerados em estoque	De posse dos pedidos, o proprietário/adminstrador da distribuidora avalia a disponibilidade dos produtos em estoque para determinar os produtos que devem sair do estoque e aqueles que devem ser carregados nos tocos por <i>cross dockin</i> . Nesse caso, há disponibilidade de 100% dos produtos em estoque, logo, não haverá necessidade de <i>cross docking</i> .	5,5	Não	Medido
3	Separar mix que virá dos refrigerados em estoque	No caso dos refrigerados, é incomum a disponibilidade de grande parte dos pedidos em estoque. Dada a preocupação com a data de validade dos produtos, em geral, é dada preferência a esses produtos. A separação do mix, portanto, envolve deixar os produtos já separados de acordo com os tocos que serão carregados no dia seguinte, em geral. No caso de alguns refrigerados, envolve também a pesagem das embalagens já que o peso não é padrão. *O tempo de execução dessa atividade foi estimado, pois a disponibilidade integral de refrigerados em estoque é uma situação tão rara que não foi possível medi-la durante as observações ao longo do estudo.	40	Sim	Estimado
4	Elaborar a rota dos tocos que farão entregas no dia seguinte	Um funcionário é responsável por fazer essa rota manualmente de acordo com seu conhecimento tácito.	44,0	Não	Medido
5	Transportar mix que foi separado com refrigerados em estoque	O mix separado na atividade 3 deve ser levado do frigorífico até o toco posicionado para ser carregado.	6,6	Sim	Medido
6	Carregar Toco	O mix trazido do frigorífico deve ser depositado no toco posicionado para carregamento.	42	Não	Medido
7	Liberar Toco	A liberação do toco para entrega dos produtos envolve duas principais atividades do administrativo: emissão da nota fiscal e habilitação do seguro da carga do caminhão para casos de roubo e acidente.	13	Não	Medido
8	Transportar até o cliente	Depois de liberado, o toco deve levar os produtos até os locais de entrega de acordo com a rota elaborada.	40	Sim	Estimado
9	Entregar mercadoria no cliente	Com a chegada do toco em seu CDD, o responsável por descarregá-lo é o cliente. O motorista prestador de serviço da distribuidora deve aguardar.	90	Sim	Informado
10	Aguardar conferência do cliente	O cliente deve conferir a mercadoria recebida e, neste momento, é encerrado o ciclo de contato com a distribuidora.	30	Não	Informado
Tempo total (min)			315,80		
% de valor			57,41%		

Tabela 24: Análise do Valor das Atividades da Distribuidora no Cenário C1 R sem *Cross Docking*

Fonte: Os autores

Os mapas de consumo e de provisão correspondentes a esse cenário são apresentados na figura 30.

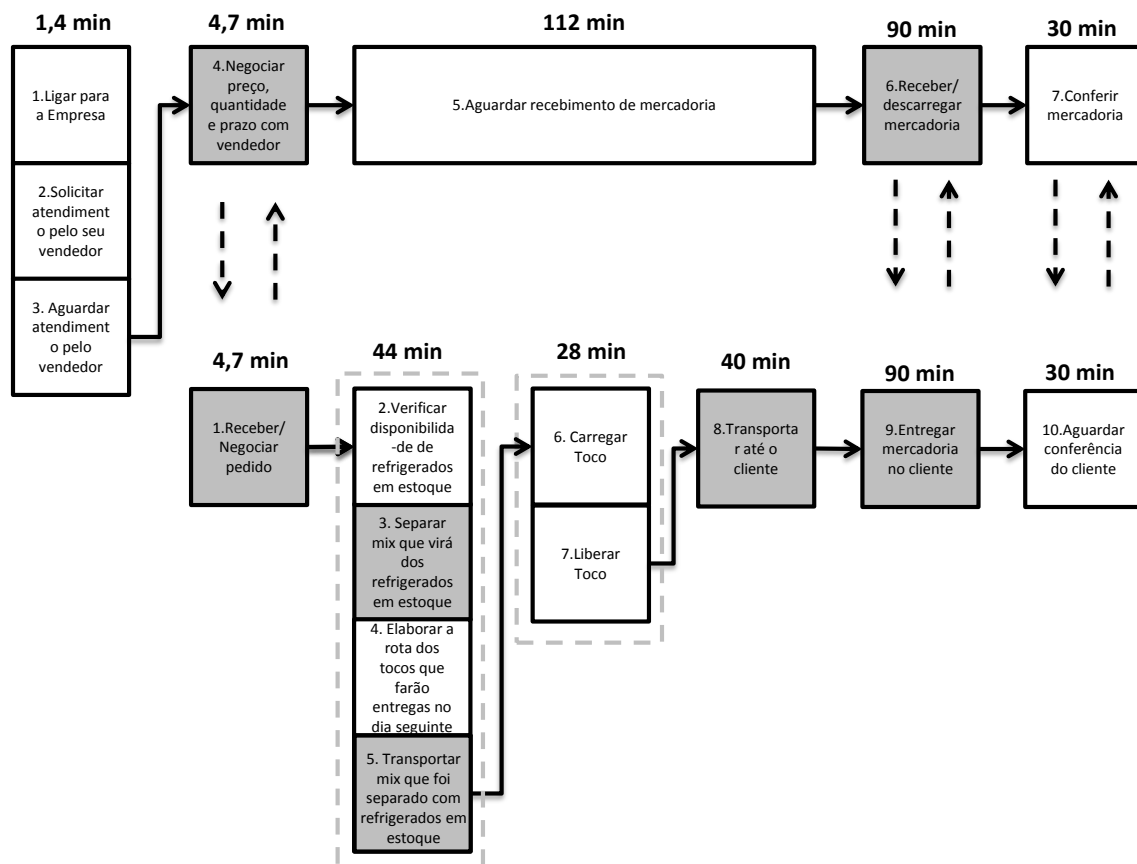


Figura 30: Mapas de Consumo e de Provisão Atuais do Cenário C1 R sem *Cross Docking*

Fonte: Os autores

O décimo primeiro cenário é o C3 R (o cliente fidelizado busca os produtos do grupo “Refrigerados” na distribuidora) com realização de *cross docking*:

CLIENTE				
Atividades	Descrição	Tempo (min)	Agrega valor?	Tipo
1 Ligar para a Empresa	O cliente disca o telefone da empresa e aguarda o atendimento.	0,2	Não	Estimado
2 Solicitar atendimento pelo seu vendedor	Cada cliente possui um vendedor e, frequentemente, outra pessoa atende o telefone, levando à necessidade de chamar o ponto de contato com o cliente (vendedor).	0,1	Não	Medido
3 Aguardar atendimento pelo vendedor	Apesar do interesse do vendedor em negociar com o cliente, não são raras esperas de médias a longas para ser atendido pelo vendedor que, em geral é envolvido com outras atividades administrativas na empresa.	1,1	Não	Medido
4 Negociar preço, quantidade e prazo com vendedor	A negociação entre vendedor e cliente é a atividade mais importante para ambos no processo de venda, pois este é o ponto de entendimento das necessidades do cliente que definirá sua satisfação com o serviço.	4,7	Sim	Medido
5 Aguardar chegada da carreta	O cliente deve aguardar a chegada da carreta para que possa buscar seus produtos na distribuidora, já que se utilizará do <i>cross docking</i> para fazer o carregamento de seu pedido. Esse caso é comum nos casos em que a distribuidora não possui em estoque todos os produtos de que o cliente necessita. *O tempo dessa atividade foi estimada somando-se o tempo que a carreta leva da fábrica até a distribuidora com o tempo que leva para ser preparada para descarregamento (atividade 6 da distribuidora) e subtraindo-se o tempo que o cliente leva até a distribuidora (atividade 6 do cliente).	2.842,1	Não	Estimado
6 Ir até a distribuidora	Com a chegada da carreta, o cliente deve se dirigir até a distribuidora para buscar seus produtos.	40	Não	Estimado
7 Carregar caminhão	No caso em que o cliente busca o produto, ele é o responsável pelo carregamento de seu caminhão. Vale salientar que o termo "caminhão" nessa atividade é para entendimento, apenas, pois o cliente pode transportar seus produtos no veículo e da forma que desejar.	71	Sim	Informado
		Tempo total (min) 2.959,20		
		% de valor 2,56%		

Tabela 25: Análise do Valor das Atividades do Cliente no Cenário C3 R com *Cross Docking*

Fonte: Os autores

DISTRIBUIDORA				
Atividades	Descrição	Tempo (min)	Agrega valor?	Tipo
1 Receber/Negociar pedido	O ciclo da distribuidora se inicia a partir do momento em que o telefone é atendido pelo vendedor. A negociação entre vendedor e cliente é a atividade mais importante para ambos no processo de venda, pois este é o ponto de entendimento das necessidades do cliente que definirá sua satisfação com o serviço.	4,7	Sim	Medido
2 Verificar disponibilidade de refrigerados em estoque	Ao carregar a carreta que chegará dentro de 48 horas, a fábrica liga para a distribuidora para passar o detalhamento da carga. Nesse momento, a distribuidora pode tentar exercer uma pressão de acordo com seu planejamento de vendas (pedidos) em uma possível negociação.	2880	Não	Informado
3 Esperar chegada da carreta	É iniciada, assim, a espera pela carreta carregada.	5,5	Não	Medido
4 Receber lista dos produtos a caminho da distribuidora e negociar com a matriz/fábrica	De posse dos pedidos e do carregamento da carreta, o proprietários/administrador da distribuidora avalia a disponibilidade dos produtos em estoque para determinar os produtos que devem sair do estoque e aqueles que devem ser carregados nos tocos por <i>cross docking</i> .	8	Não	Informado
5 Separar parte do mix que virá dos refrigerados em estoque	No caso dos refrigerados, é incomum a disponibilidade de grande parte dos pedidos em estoque. Dada a preocupação com a data de validade dos produtos, em geral, é dada preferência a esses produtos. A separação do mix, portanto, envolve deixar os produtos já separados de acordo com os tocos que serão carregados no dia seguinte, em geral. No caso de alguns refrigerados, envolve também a pesagem das embalagens já que o peso não é padrão.	13	Sim	Medido
6 Preparar carreta para descarregamento	Com a chegada da carreta, os funcionários montam uma espécie de "doca" com os <i>pallets</i> para facilitar o descarregamento. Além de prepararem uma espécie de rampa para facilitar o fluxo de carrinhos e de paleteiras entre a carreta e a parte da distribuidora que abriga os frigoríficos e a balança.	2,1	Não	Medido
7 Conferir produtos que devem ser priorizados no descarregamento para realizar o <i>cross docking</i>	De acordo com os papéis de pedidos para serem carregados no dia, é informada aos funcionários a ordem em que os produtos devem ser descarregados da carreta.	9,3	Não	Medido
8 Buscar parte do mix que foi separado com refrigerados em estoque	O mix separado na atividade 5 deve ser levado do frigorífico até o toco posicionado para ser carregado.	2,2	Sim	Medido
9 Separar mix de refrigerados da carreta e carregar VUC com todos os produtos (em estoque e da carreta)	No caso em que o cliente busca o produto, a distribuidora só precisa retirar os produtos da carreta enquanto o cliente efetua o carregamento.	71	Sim	Medido
10 Liberar produto	No caso em que o cliente busca o produto, a liberação só envolve a emissão da nota fiscal, já que o seguro é de responsabilidade do cliente.	6	Não	Medido
Tempo total (min)		3.001,80		
% de valor		3,03%		

Tabela 26: Análise do Valor das Atividades da Distribuidora no Cenário C3 R com *Cross Docking*

Fonte: Os autores

Os mapas de consumo e de provisão correspondentes a esse cenário são apresentados na figura 31.

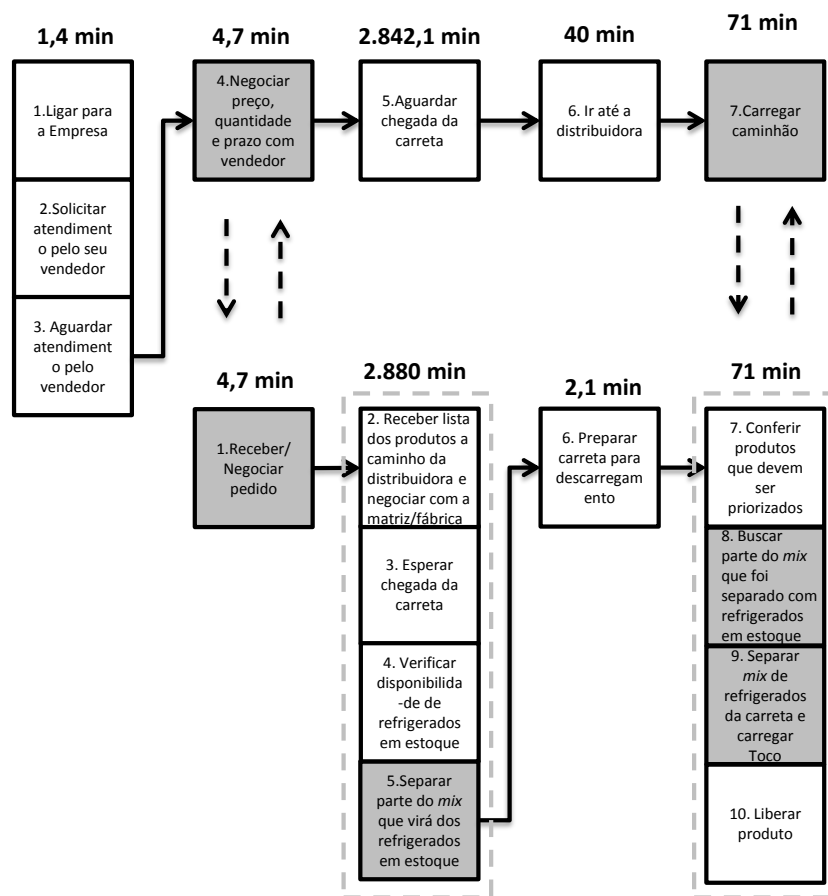


Figura 31: Mapas de Consumo e de Provisão Atuais do Cenário C3 R com *Cross Docking*

Fonte: Os autores

O décimo segundo cenário é o C3 R (o cliente fidelizado busca os produtos do grupo “Refrigerados” na distribuidora) sem realização de *cross docking*:

CLIENTE					
	Atividades	Descrição	Tempo (min)	Agrega valor?	Tipo
1	Ligar para a Empresa	O cliente disca o telefone da empresa e aguarda o atendimento.	0,2	Não	Estimado
2	Solicitar atendimento pelo seu vendedor	Cada cliente possui um vendedor e, frequentemente, outra pessoa atende o telefone, levando à necessidade de chamar o ponto de contato com o cliente (vendedor).	0,1	Não	Medido
3	Aguardar atendimento pelo vendedor	Apesar do interesse do vendedor em negociar com o cliente, não são raras esperas de médias a longas para ser atendido pelo vendedor que, em geral é envolvido com outras atividades administrativas na empresa.	1,1	Não	Medido
4	Negociar preço, quantidade e prazo com vendedor	A negociação entre vendedor e cliente é a atividade mais importante para ambos no processo de venda, pois este é o ponto de entendimento das necessidades do cliente que definirá sua satisfação com o serviço.	4,7	Sim	Medido
5	Ir até a Distribuidora	Dada a disponibilidade do produto em estoque, o cliente pode se dirigir imediatamente até a distribuidora para buscar seus produtos.	40,0	Não	Estimado
7	Carregar caminhão	No caso em que o cliente busca o produto, ele é o responsável pelo carregamento de seu caminhão. Vale salientar que o termo "caminhão" nessa atividade é para entendimento, apenas, pois o cliente pode transportar seus produtos no veículo e da forma que desejar. <small>*Nesse caso, não houve necessidade de aguardar o fim da separação do mix.</small>	52,0	Sim	Estimado
Tempo total (min)			98,10		
			% de valor	57,80%	

Tabela 27: Análise do Valor das Atividades do Cliente no Cenário C3 R sem *Cross Docking*

Fonte: Os autores

DISTRIBUIDORA					
Atividades		Descrição	Tempo (min)	Agrega valor?	Tipo
1	Receber/Negociar pedido	O ciclo da distribuidora se inicia a partir do momento em que o telefone é atendido pelo vendedor. A negociação entre vendedor e cliente é a atividade mais importante para ambos no processo de venda, pois este é o ponto de entendimento das necessidades do cliente que definirá sua satisfação com o serviço.	4,7	Sim	Medido
2	Verificar disponibilidade de refrigerados em estoque	De posse dos pedidos, o proprietário/adminstrador da distribuidora avalia a disponibilidade dos produtos em estoque para determinar os produtos que devem sair do estoque e aqueles que devem ser carregados nos tocos por <i>cross docking</i> . Nesse caso, há disponibilidade de 100% dos produtos em estoque, logo, não haverá necessidade de <i>cross docking</i> .	5,5	Não	Medido
3	Separar parte do mix que virá dos refrigerados em estoque	No caso dos refrigerados, é incomum a disponibilidade de grande parte dos pedidos em estoque. Dada a preocupação com a data de validade dos produtos, em geral, é dada preferência a esses produtos. A separação do mix, portanto, envolve deixar os produtos já separados de acordo com os tocos que serão carregados no dia seguinte, em geral. No caso de alguns refrigerados, envolve também a pesagem das embalagens já que o peso não é padrão. *O tempo de execução dessa atividade foi estimado, pois a disponibilidade integral de refrigerados em estoque é uma situação tão rara que não foi possível medi-la durante as observações ao longo do estudo.	40	Não	Estimado
4	Transportar mix que foi separado com refrigerados em estoque	O mix separado na atividade 3 deve ser levado do frigorífico até o toco posicionado para ser carregado.	6,6	Sim	Medido
5	Liberar Produto	No caso em que o cliente busca o produto, a liberação só envolve a emissão da nota fiscal, já que o seguro é de responsabilidade do cliente.	6	Não	Medido
6	Esperar o caminhão do cliente ser carregado	No caso em que o cliente busca o produto, ele é o responsável pelo carregamento de seu caminhão. Vale salientar que o termo "caminhão" nessa atividade é para entendimento, apenas, pois p cliente pode transportar seus produtos no veículo e da forma que desejar. Os funcionários da distribuidora devem aguardar a operação para liberação da área de carga e descarga.	46,0	Não	Medido
Tempo total (min)			108,80		
% de valor			15,90%		

Tabela 28: Análise do Valor das Atividades da Distribuidora no Cenário C3 R sem *Cross Docking*

Fonte: Os autores

Os mapas de consumo e de provisão correspondentes a esse cenário são apresentados na figura 32.

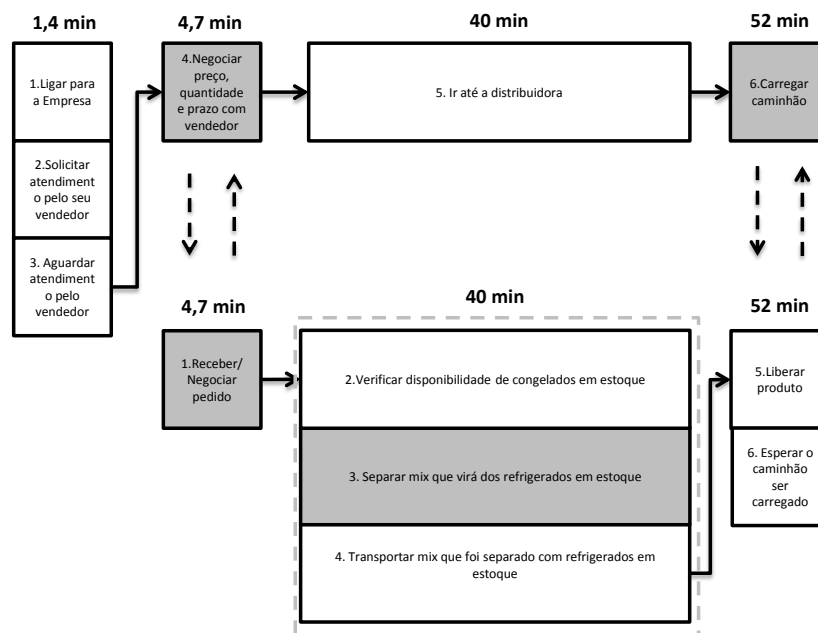


Figura 32: Mapas de Consumo e de Provisão Atuais do Cenário C3 R sem *Cross Docking*

Fonte: Os autores

Para os próximos cenários, foi considerado um caminhão misto com a mesma proporção de cada produto, isto é, para o caso em estudo de um toco carregado com três mil quilos de produtos, seriam mil quilos de cada grupo – Congelados, Salgados e Refrigerados.

O décimo terceiro cenário é o C1 M (empresa entrega produtos de grupos variados no Centro de Distribuição do cliente fidelizado) com realização de *cross docking*:

CLIENTE					
	Atividades	Descrição	Tempo (min)	Agrega valor?	Tipo
1	Ligar para a Empresa	O cliente disca o telefone da empresa e aguarda o atendimento.	0,2	Não	Estimado
2	Solicitar atendimento pelo seu vendedor	Cada cliente possui um vendedor e, frequentemente, outra pessoa atende o telefone, levando à necessidade de chamar o ponto de contato com o cliente (vendedor).	0,1	Não	Medido
3	Aguardar atendimento pelo vendedor	Apesar do interesse do vendedor em negociar com o cliente, não são raras esperas de médias a longas para ser atendido pelo vendedor que, em geral é envolvido com outras atividades administrativas na empresa.	1,1	Não	Medido
4	Negociar preço, quantidade e prazo com vendedor	A negociação entre vendedor e cliente é a atividade mais importante para ambos no processo de venda, pois este é o ponto de entendimento das necessidades do cliente que definirá sua satisfação com o serviço.	5,7	Sim	Medido
5	Aguardar recebimento de mercadoria	O maior tempo de espera do cliente passa a ser contado a partir do momento em que é feito o pedido até o momento de sua entrega.	2.995,4	Não	Estimado
6	Receber/ descarregar mercadoria	Com a chegada do toco em seu CDD, o responsável por descarregá-lo é o cliente. O motorista prestador de serviço da distribuidora deve aguardar.	90	Sim	Informado
7	Conferir mercadoria	O cliente deve conferir a mercadoria recebida e, neste momento, é encerrado o ciclo de contato com a distribuidora.	30	Não	Informado
			Tempo total (min)	3.122,50	
			% de valor	3,06%	

Tabela 29: Análise do Valor das Atividades do Cliente no Cenário C1 M com *Cross Docking*

Fonte: Os autores

DISTRIBUIDORA						
Atividades		Descrição	Tempo (min)	Agrega valor?	Tipo	
	1	Receber/Negociar pedido	O ciclo da distribuidora se inicia a partir do momento em que o telefone é atendido pelo vendedor. A negociação entre vendedor e cliente é a atividade mais importante para ambos no processo de venda, pois este é o ponto de entendimento das necessidades do cliente que definirá sua satisfação com o serviço.	4,7	Sim	Medido
	2	Verificar disponibilidade de produtos em estoque	Ao carregar a carreta que chegará dentro de 48 horas, a fábrica liga para a distribuidora para passar o detalhamento da carga. Nesse momento, a distribuidora pode tentar exercer uma pressão de acordo com seu planejamento de vendas (pedidos) em uma possível negociação.	5,5	Não	Medido
	3	Esperar chegada da carreta	É iniciada, assim, a espera pela carreta carregada.	2880	Não	Informado
	4	Receber lista dos produtos a caminho da distribuidora e negociar com a matriz/fábrica	De posse dos pedidos e do carregamento da carreta, o proprietários/adminstrador da distribuidora avalia a disponibilidade dos produtos em estoque para determinar os produtos que devem sair do estoque e aqueles que devem ser carregados nos tocos por <i>cross docking</i> .	8	Não	Informado
	5	Separar parte do mix que virá dos produtos em estoque	A disponibilidade de parte dos produtos dos pedidos em estoque é comum. Dada a preocupação com a data de validade dos produtos, em geral, é dada preferência a esses produtos. A separação do mix, portanto, envolve deixar os produtos já separados de acordo com os tocos que serão carregados no dia seguinte, em geral. No caso de salgados e alguns refrigerados, envolve também a pesagem das embalagens já que o peso não é padrão.	27,4	Sim	Medido
	6	Elaborar a rota dos tocos que farão entregas no dia seguinte	Um funcionário é responsável por fazer essa rota manualmente de acordo com seu conhecimento tácito.	44,0	Não	Medido
	7	Preparar carreta para descarregamento	Com a chegada da carreta, os funcionários montam uma espécie de "doca" com os <i>pallets</i> para facilitar o descarregamento. Além de prepararem uma espécie de rampa para facilitar o fluxo de carrinhos e de paleteiras entre a carreta e a parte da distribuidora que abriga os frigoríficos e a balança.	2,1	Não	Medido
	8	Conferir produtos que devem ser priorizados no descarregamento para realizar o <i>cross docking</i>	De acordo com os papéis de pedidos para serem carregados no dia, é informada aos funcionários a ordem em que os produtos devem ser descarregados da carreta.	9,3	Não	Medido
	9	Buscar parte do mix que foi separado com produtos em estoque	O mix separado na atividade 5 deve ser levado do frigorífico até o toco posicionado para ser carregado.	2,2	Sim	Medido
	10	Separar mix de produtos da carreta e carregar Toco com todos os produtos (em estoque e da carreta)	De acordo com a ordem informada na atividade 6, os funcionários retiram os produtos da carreta e transferem para o toco posicionado. Os produtos que vieram do frigorífico também são carregados nesse momento. <i>*No caso do carregamento misto, há um acréscimo de 10,3 minutos gastos para preparar o toco para receber os salgados para que a salmoura desse produto não contamine os demais.</i>	73,3	Sim	Medido
	11	Palletizar produtos que irão para o frigorífico	Enquanto é feito todo o processo de descarregamento da carreta e carregamento dos tocos para distribuição, os produtos que não serão entregues dentro de 24 horas, devem ser palletizados para serem armazenados. Essa atividade deve ser feita em paralelo para liberar espaço para descarregamento dos demais produtos que ainda deverão ser carregados por <i>cross docking</i> .	5,7	Não	Medido
	12	Transportar pallet até o frigorífico	Os produtos palletizados devem ser levados até o seu respectivo frigorífico para armazenagem, liberando a área de carga e descarga.	2,3	Sim	Medido
	13	Liberar TOCO	A liberação do toco para entrega dos produtos envolve duas principais atividades do administrativo: emissão da nota fiscal e habilitação do seguro da carga do caminhão para casos de roubo e acidente.	13,0	Não	Medido
	14	Transportar até o cliente	Depois de liberado, o toco deve levar os produtos até os locais de entrega de acordo com a rota elaborada.	40,0	Sim	Informado
	15	Entregar mercadoria no cliente	Com a chegada do toco em seu CDD, o responsável por descarregá-lo é o cliente. O motorista prestador de serviço da distribuidora deve aguardar.	90,0	Sim	Informado
	16	Aguardar conferência do cliente	O cliente deve conferir a mercadoria recebida e, neste momento, é encerrado o ciclo de contato com a distribuidora.	30,0	Não	Estimado
Tempo total (min)			3.237,50			
% de valor			7,41%			

Tabela 30: Análise do Valor das Atividades da Distribuidora no Cenário C1 M com *Cross Docking*

Fonte: Os autores

Os mapas de consumo e de provisão correspondentes a esse cenário são apresentados na figura 33.

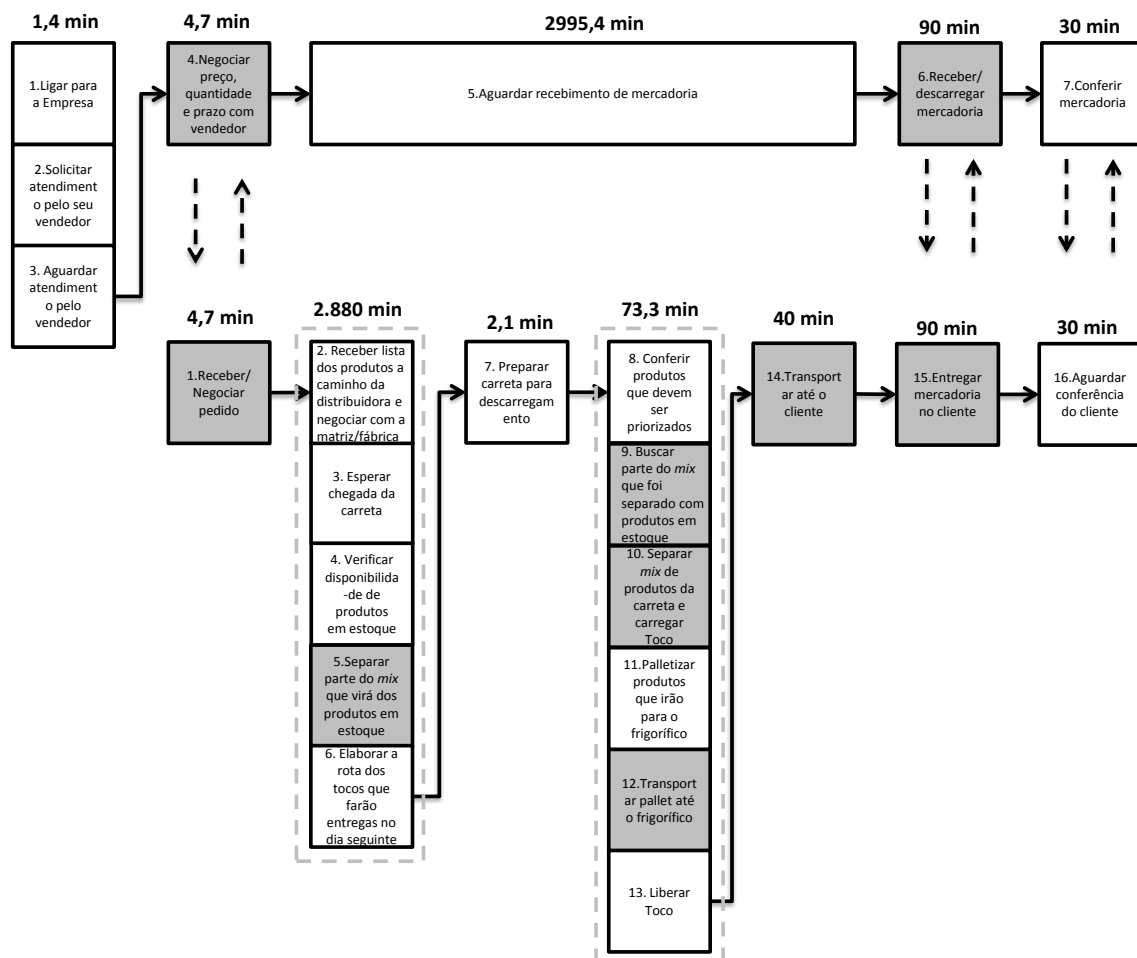


Figura 33: Mapas de Consumo e de Provisão Atuais do Cenário C1 M com *Cross Docking*

Fonte: Os autores

O décimo quarto cenário é o C1 M (empresa entrega produtos de grupos variados no Centro de Distribuição do cliente fidelizado) sem realização de *cross docking*:

CLIENTE					
	Atividades	Descrição	Tempo (min)	Agrega valor?	Tipo
1	Ligar para a Empresa	O cliente disca o telefone da empresa e aguarda o atendimento.	0,2	Não	Estimado
2	Solicitar atendimento pelo seu vendedor	Cada cliente possui um vendedor e, frequentemente, outra pessoa atende o telefone, levando à necessidade de chamar o ponto de contato com o cliente (vendedor).	0,1	Não	Medido
3	Aguardar atendimento pelo vendedor	Apesar do interesse do vendedor em negociar com o cliente, não são raras esperas de médias a longas para ser atendido pelo vendedor que, em geral é envolvido com outras atividades administrativas na empresa.	1,1	Não	Medido
4	Negociar preço, quantidade e prazo com vendedor	A negociação entre vendedor e cliente é a atividade mais importante para ambos no processo de venda, pois este é o ponto de entendimento das necessidades do cliente que definirá sua satisfação com o serviço.	4,7	Sim	Medido
5	Aguardar recebimento de mercadoria	O maior tempo de espera do cliente passa a ser contado a partir do momento em que é feito o pedido até o momento de sua entrega.	158	Não	Estimado
6	Receber/ descarregar mercadoria	Com a chegada do toco em seu CDD, o responsável por descarregá-lo é o cliente. O motorista prestador de serviço da distribuidora deve aguardar.	90	Sim	Informado
7	Conferir mercadoria	O cliente deve conferir a mercadoria recebida e, neste momento, é encerrado o ciclo de contato com a distribuidora.	30	Não	Informado
			Tempo total (min) 284,10		
			% de valor 33,33%		

Tabela 31: Análise do Valor das Atividades do Cliente no Cenário C1 M sem *Cross Docking*

Fonte: Os autores

DISTRIBUIDORA					
Atividades		Descrição	Tempo (min)	Agrega valor?	Tipo
1	Receber/Negociar pedido	O ciclo da distribuidora se inicia a partir do momento em que o telefone é atendido pelo vendedor. A negociação entre vendedor e cliente é a atividade mais importante para ambos no processo de venda, pois este é o ponto de entendimento das necessidades do cliente que definirá sua satisfação com o serviço.	4,7	Sim	Medido
2	Verificar disponibilidade de produtos em estoque	De posse dos pedidos, o proprietário/adminstrador da distribuidora avalia a disponibilidade dos produtos em estoque para determinar os produtos que devem sair do estoque e aqueles que devem ser carregados nos tocos por <i>cross dockin</i> . Nesse caso, há disponibilidade de 100% dos produtos em estoque, logo, não haverá necessidade de <i>cross docking</i> .	5,5	Não	Medido
3	Separar mix que virá dos produtos em estoque	A disponibilidade de parte dos produtos dos pedidos em estoque é comum. Dada a preocupação com a data de validade dos produtos, em geral, é dada preferência a esses produtos. A separação do mix, portanto, envolve deixar os produtos já separados de acordo com os tocos que serão carregados no dia seguinte, em geral. No caso de salgados e alguns refrigerados, envolve também a pesagem das embalagens já que o peso não é padrão.	54,8	Sim	Medido
4	Elaborar a rota dos tocos que farão entregas no dia seguinte	Um funcionário é responsável por fazer essa rota manualmente de acordo com seu conhecimento tácito.	44,0	Não	Medido
5	Transportar mix que foi separado com produtos em estoque	O mix separado na atividade 3 deve ser levado do frigorífico até o toco posicionado para ser carregado.	4,4	Sim	Medido
6	Carregar Toco	O mix trazido do frigorifico deve ser depositado no toco posicionado para carregamento. <i>*No caso do carregamento misto, há um acréscimo de 10,3 minutos gasto para preparar o toco para receber os salgados para que a salmoura desse produto não contamine os demais.</i>	63,2	Não	Medido
7	Liberar Toco	A liberação do toco para entrega dos produtos envolve duas principais atividades do administrativo: emissão da nota fiscal e habilitação do seguro da carga do caminhão para casos de roubo e acidente.	13	Não	Medido
8	Transportar até o cliente	Depois de liberado, o toco deve levar os produtos até os locais de entrega de acordo com a rota elaborada.	40	Sim	Estimado
9	Entregar mercadoria no cliente	Com a chegada do toco em seu CDD, o responsável por descarregá-lo é o cliente. O motorista prestador de serviço da distribuidora deve aguardar.	90	Sim	Informado
10	Aguardar conferência do cliente	O cliente deve conferir a mercadoria recebida e, neste momento, é encerrado o ciclo de contato com a distribuidora.	30	Não	Informado
Tempo total (min)			349,60		
% de valor			55,46%		

Tabela 32: Análise do Valor das Atividades da Distribuidora no Cenário C1 M sem *Cross Docking*

Fonte: Os autores

Os mapas de consumo e de provisão correspondentes a esse cenário são apresentados na figura 34.

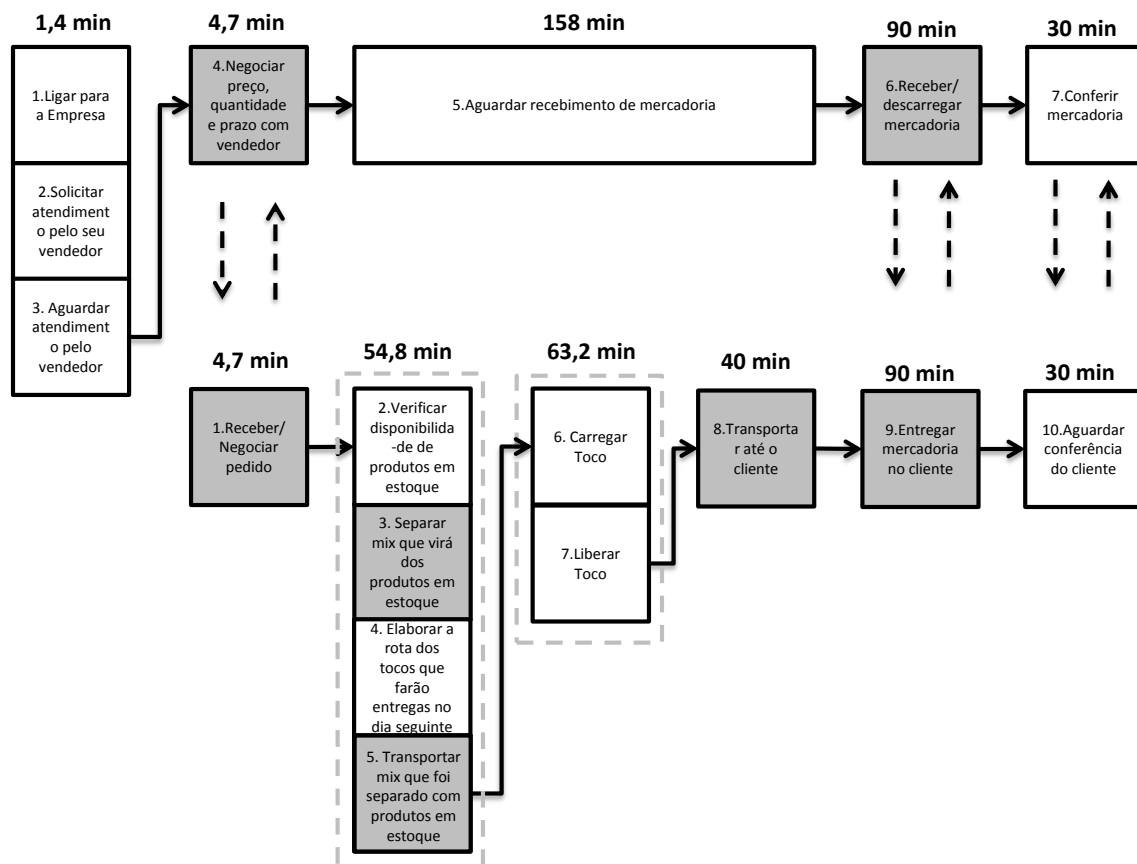


Figura 34: Mapas de Consumo e de Provisão Atuais do Cenário C1 M sem *Cross Docking*

Fonte: Os autores

O décimo quinto cenário é o C3 M (o cliente fidelizado busca os produtos de grupos variados na distribuidora) com realização de *cross docking*:

CLIENTE					
	Atividades	Descrição	Tempo (min)	Agrega valor?	Tipo
1	Ligar para a Empresa	O cliente disca o telefone da empresa e aguarda o atendimento.	0,2	Não	Estimado
2	Solicitar atendimento pelo seu vendedor	Cada cliente possui um vendedor e, frequentemente, outra pessoa atende o telefone, levando à necessidade de chamar o ponto de contato com o cliente (vendedor).	0,1	Não	Medido
3	Aguardar atendimento pelo vendedor	Apesar do interesse do vendedor em negociar com o cliente, não são raras esperas de médias a longas para ser atendido pelo vendedor que, em geral é envolvido com outras atividades administrativas na empresa.	1,1	Não	Medido
4	Negociar preço, quantidade e prazo com vendedor	A negociação entre vendedor e cliente é a atividade mais importante para ambos no processo de venda, pois este é o ponto de entendimento das necessidades do cliente que definirá sua satisfação com o serviço.	4,7	Sim	Medido
5	Aguardar chegada da carreta	O cliente deve aguardar a chegada da carreta para que possa buscar seus produtos na distribuidora, já que se utilizará do <i>cross docking</i> para fazer o carregamento de seu pedido. Esse caso é comum nos casos em que a distribuidora não possui em estoque todos os produtos de que o cliente necessita. <small>*O tempo dessa atividade foi estimada somando-se o tempo que a carreta leva da fábrica até a distribuidora com o tempo que leva para ser preparada para descarregamento (atividade 6 da distribuidora) e subtraindo-se o tempo que o cliente leva até a distribuidora (atividade 6 do cliente).</small>	2.842,10	Não	Estimado
6	Ir até a distribuidora	Com a chegada da carreta, o cliente deve se dirigir até a distribuidora para buscar seus produtos.	40	Não	Informado
7	Carregar caminhão	No caso em que o cliente busca o produto, ele é o responsável pelo carregamento de seu caminhão. Vale salientar que o termo "caminhão" nessa atividade é para entendimento, apenas, pois o cliente pode transportar seus produtos no veículo e da forma que desejar.	88,5	Sim	Informado
Tempo total (min)			2.976,70		
% de valor			3,13%		

Tabela 33: Análise do Valor das Atividades do Cliente no Cenário C3 M com *Cross Docking*

Fonte: Os autores

DISTRIBUIDORA				
Atividades	Descrição	Tempo (min)	Agrega valor?	Tipo
1 Receber/Negociar pedido	O ciclo da distribuidora se inicia a partir do momento em que o telefone é atendido pelo vendedor. A negociação entre vendedor e cliente é a atividade mais importante para ambos no processo de venda, pois este é o ponto de entendimento das necessidades do cliente que definirá sua satisfação com o serviço.	4,7	Sim	Medido
2 Verificar disponibilidade de produtos em estoque	Ao carregar a carreta que chegará dentro de 48 horas, a fábrica liga para a distribuidora para passar o detalhamento da carga. Nesse momento, a distribuidora pode tentar exercer uma pressão de acordo com seu planejamento de vendas (pedidos) em uma possível negociação.	5,5	Não	Medido
3 Esperar chegada da carreta	É iniciada, assim, a espera pela carreta carregada.	2880	Não	Informado
4 Receber lista dos produtos a caminho da distribuidora e negociar com a matriz/fábrica	De posse dos pedidos e do carregamento da carreta, o proprietários/adminstrador da distribuidora avalia a disponibilidade dos produtos em estoque para determinar os produtos que devem sair do estoque e aqueles que devem ser carregados nos tocos por <i>cross docking</i> .	8	Não	Informado
5 Separar parte do mix que virá dos produtos em estoque	A disponibilidade de parte dos produtos dos pedidos em estoque é comum. Dada a preocupação com a data de validade dos produtos, em geral, é dada preferência a esses produtos. A separação do mix, portanto, envolve deixar os produtos já separados de acordo com os tocos que serão carregados no dia seguinte, em geral. No caso de salgados e alguns refrigerados, envolve também a pesagem das embalagens já que o peso não é padrão.	27,4	Sim	Medido
6 Preparar carreta para descarregamento	Com a chegada da carreta, os funcionários montam uma espécie de "doca" com os <i>pallets</i> para facilitar o descarregamento. Além de prepararem uma espécie de rampa para facilitar o fluxo de carrinhos e de paletes entre a carreta e a parte da distribuidora que abriga os frigoríficos e a balança.	2,1	Não	Medido
7 Conferir produtos que devem ser priorizados no descarregamento para realizar o <i>cross docking</i>	De acordo com os papéis de pedidos para serem carregados no dia, é informada aos funcionários a ordem em que os produtos devem ser descarregados da carreta.	9,3	Não	Medido
8 Buscar parte do mix que foi separado com produtos em estoque	O mix separado na atividade 5 deve ser levado do frigorífico até o toco posicionado para ser carregado.	2,2	Sim	Medido
9 Separar mix de produtos da carreta e carregar Toco com todos os produtos (em estoque e da carreta)	No caso em que o cliente busca o produto, a distribuidora só precisa retirar os produtos da carreta enquanto o cliente efetua o carregamento.	88,5	Sim	Medido
10 Liberar produto	No caso em que o cliente busca o produto, a liberação só envolve a emissão da nota fiscal, já que o seguro é de responsabilidade do cliente.	6	Não	Medido
Tempo total (min)		3.033,70		
% de valor		4,05%		

Tabela 34: Análise do Valor das Atividades da Distribuidora no Cenário C3 M com *Cross Docking*

Fonte: Os autores

Os mapas de consumo e de provisão correspondentes a esse cenário são apresentados na figura 35.

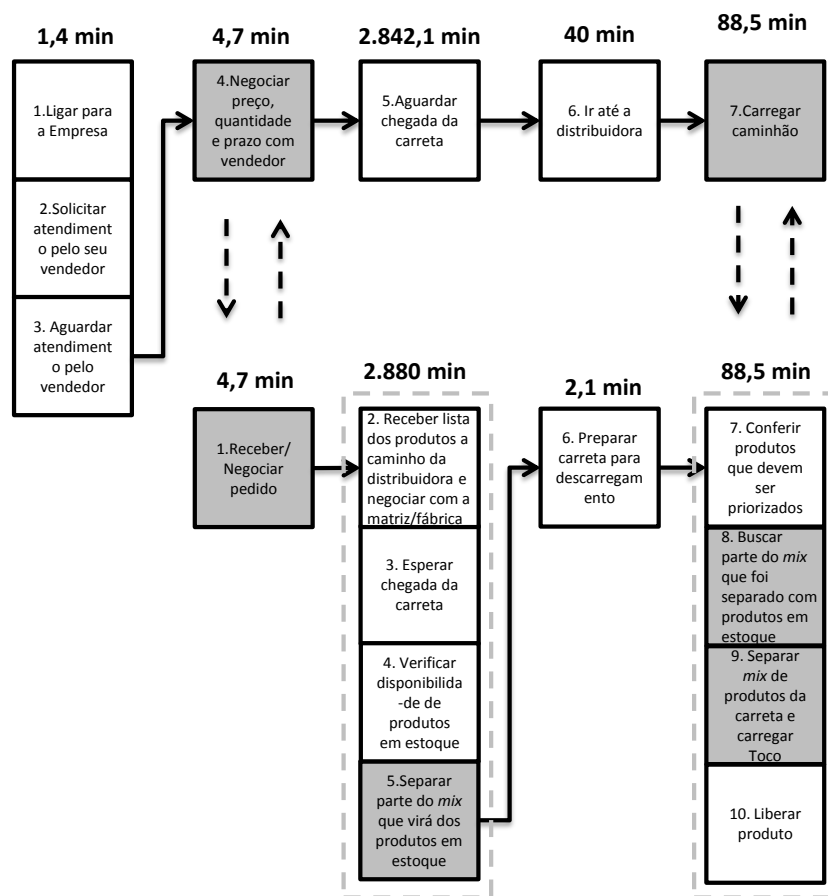


Figura 35: Mapas de Consumo e de Provisão Atuais do Cenário C3 M com *Cross Docking*

Fonte: Os autores

O décimo sexto cenário é o C3 M (o cliente fidelizado busca os produtos de grupos variados na distribuidora) sem realização de *cross docking*:

CLIENTE					
	Atividades	Descrição	Tempo (min)	Agrega valor?	Tipo
1	Ligar para a Empresa	O cliente disca o telefone da empresa e aguarda o atendimento.	0,2	Não	Estimado
2	Solicitar atendimento pelo seu vendedor	Cada cliente possui um vendedor e, frequentemente, outra pessoa atende o telefone, levando à necessidade de chamar o ponto de contato com o cliente (vendedor).	0,1	Não	Medido
3	Aguardar atendimento pelo vendedor	Apesar do interesse do vendedor em negociar com o cliente, não são raras esperas de médias a longas para ser atendido pelo vendedor que, em geral é envolvido com outras atividades administrativas na empresa.	1,1	Não	Medido
4	Negociar preço, quantidade e prazo com vendedor	A negociação entre vendedor e cliente é a atividade mais importante para ambos no processo de venda, pois este é o ponto de entendimento das necessidades do cliente que definirá sua satisfação com o serviço.	4,7	Sim	Medido
5	Ir até a Distribuidora	Dada a disponibilidade do produto em estoque, o cliente pode se dirigir imediatamente até a distribuidora para buscar seus produtos.	40,0	Não	Estimado
6	Aguardar fim da separação do mix	No caso em que o cliente chega à fábrica antes do fim da separação do mix, ele deve aguardar o fim da operação.	14,8	Não	Estimado
7	Carregar caminhão	No caso em que o cliente busca o produto, ele é o responsável pelo carregamento de seu caminhão. Vale salientar que o termo "caminhão" nessa atividade é para entendimento, apenas, pois o cliente pode transportar seus produtos no veículo e da forma que desejar.	52,0	Sim	Informado
Tempo total (min)			112,90		
% de valor			50,22%		

Tabela 35: Análise do Valor das Atividades do Cliente no Cenário C3 M sem *Cross Docking*

Fonte: Os autores

DISTRIBUIDORA				
Atividades	Descrição	Tempo (min)	Agrega valor?	Tipo
1 Receber/Negociar pedido	O ciclo da distribuidora se inicia a partir do momento em que o telefone é atendido pelo vendedor. A negociação entre vendedor e cliente é a atividade mais importante para ambos no processo de venda, pois este é o ponto de entendimento das necessidades do cliente que definirá sua satisfação com o serviço.	4,7	Sim	Medido
2 Verificar disponibilidade de produtos em estoque	De posse dos pedidos, o proprietário/administrador da distribuidora avalia a disponibilidade dos produtos em estoque para determinar os produtos que devem sair do estoque e aqueles que devem ser carregados nos tocos por <i>cross dockin</i> . Nesse caso, há disponibilidade de 100% dos produtos em estoque, logo, não haverá necessidade de <i>cross docking</i> .	5,5	Não	Medido
3 Separar parte do mix que virá dos produtos em estoque	A disponibilidade de parte dos produtos dos pedidos em estoque é comum. Dada a preocupação com a data de validade dos produtos, em geral, é dada preferência a esses produtos. A separação do mix, portanto, envolve deixar os produtos já separados de acordo com os tocos que serão carregados no dia seguinte, em geral. No caso de salgados e alguns refrigerados, envolve também a pesagem das embalagens já que o peso não é padrão.	54,8	Sim	Medido
4 Transportar mix que foi separado com produtos em estoque	O mix separado na atividade 3 deve ser levado do frigorífico até o toco posicionado para ser carregado.	4,4	Sim	Medido
5 Liberar Produto	No caso em que o cliente busca o produto, a liberação só envolve a emissão da nota fiscal, já que o seguro é de responsabilidade do cliente.	6	Não	Medido
6 Esperar o caminhão do cliente ser carregado	No caso em que o cliente busca o produto, ele é o responsável pelo carregamento de seu caminhão. Vale salientar que o termo "caminhão" nessa atividade é para entendimento, apenas, pois o cliente pode transportar seus produtos no veículo e da forma que desejar. Os funcionários da distribuidora devem aguardar a operação para liberação da área de carga e descarga.	46,0	Não	Informado
Tempo total (min)		121,40		
		% de valor	52,64%	

Tabela 36: Análise do Valor das Atividades da Distribuidora no Cenário C3 M sem *Cross Docking*

Fonte: Os autores

Os mapas de consumo e de provisão correspondentes a esse cenário são apresentados na figura 36.

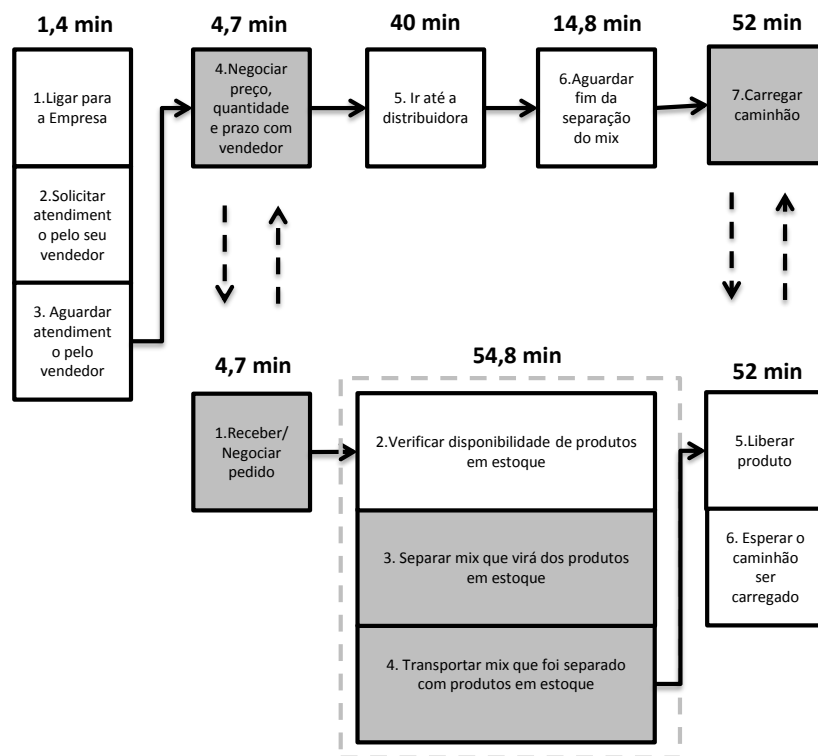


Figura 36: Mapas de Consumo e de Provisão Atuais do Cenário C3 M sem *Cross Docking*

Fonte: Os autores

Diante do conhecimento detalhado dos cenários estudados, algumas considerações devem ser feitas:

- Nos cenários em que é realizado *cross docking* é possível perceber que é feita uma preparação para descarregamento da carreta, quando é preparada uma espécie de “doca”. Essa situação está ilustrada na figura 37.



Figura 37: Preparar Carreta para Descarregamento

Fonte: Os autores

- A segunda atividade da distribuidora de “Verificar disponibilidade de produtos em estoque”, que é comum a todos os cenários, possui a mesma duração independente do tipo de produto e do local do seu frigorífico, pois essa verificação é feita de acordo com a “posição do estoque”¹⁵.
- Nos cenários C3 – cliente fidelizado busca o produto – com realização de *cross docking*, a quinta atividade da distribuidora “Separar parte do mix que virá dos refrigerados em estoque” é bem menor para os refrigerados em comparação com os demais produtos devido à frequente baixa disponibilidade desse tipo de produto em estoque. Assim, em geral, a porcentagem de refrigerados que vêm do estoque é menor do que essa porcentagem para os demais tipos de produtos.
- Apesar de não ser intuitivo, o fato descrito acima provoca um aumento do tempo despendido na nona atividade da distribuidora “Separar mix de refrigerados da carreta e carregar VUC com todos os produtos (em estoque e da carreta)” no cenário citado. Isso acontece porque, como são poucos os produtos que vêm do estoque, eles são transportados em carrinhos e não em

¹⁵ “Posição do estoque” é um documento impresso que detalha todos os produtos, com suas respectivas quantidades, disponíveis no estoque no início do dia. Esse documento é gerado diariamente no início da jornada de trabalho.

pallets e, com isso, leva mais tempo para ser carregado no toco. Além de o carrinho não possuir uma altura favorável ao carregamento – os produtos ficam abaixo do piso do toco, o que acarreta mais esforço e tempo do operador que executa o carregamento –, ele também não fica tão próximo ao toco quanto o *pallet* devido a irregularidades no chão.

- Alguns tempos de carregamento foram estimados em alguns cenários devido à raridade com que eles ocorrem e, com isso, não foi possível medi-los em nenhuma das observações realizadas em campo. São eles:
 - Os cenários com *cross docking* de salgados, isto é, quinto e sétimo cenários. Como dito anteriormente, esse tipo de produtos contém uma salmoura que aumenta o seu peso e é desejável para o cliente que essa salmoura “seque” antes da entrega do produto. Isso só é possível por meio da armazenagem do produto na distribuidora por alguns dias e posterior entrega.



Figura 38: Armazenagem de Salgados para Secagem da Salmoura

Fonte: Os autores

- Os cenários sem *cross docking* de refrigerados são igualmente raros devido à demanda superior à oferta desses produtos no mercado.

Com isso, não é comum a disponibilidade de 100% do pedido por refrigerados em estoque.

- No caso do cenário misto com *cross docking* – décimo terceiro e décimo quinto cenários – foi considerado um toco carregado inicialmente com refrigerados, seguidos pelos salgados e, por ultimo, os congelados. Sendo assim, a atividade de “Buscar parte do mix que foi separado com produtos em estoque” considerou o mesmo tempo dessa atividade no cenários de refrigerados – nono e décimo primeiro cenários. Em compensação, a atividade seguinte de “Separar mix de produtos da carreta e carregar Toco com todos os produtos (em estoque e da carreta)” inclui os tempos de buscar salgados e congelados nos seus respectivos frigoríficos.



Figura 39: Carregamento do Toco Misto

Fonte: Os autores

- É possível perceber que, na maior parte das vezes, os cenários com *cross docking* possuem tempos de carregamento maiores do que os cenários sem

cross docking. Essa situação poderia representar uma contradição ao conceito de *cross docking*, que pressupõe uma redução nos tempos de operação. Entretanto, essa primeira impressão que fica dos mapas não é verdadeira, pois nos cenários sem *cross docking* é considerada apenas a etapa de carregamento do toco, isto é, do momento em que o produto sai do estoque e é carregado para ser entregue. Entretanto, não estão explícitos os tempos de armazenagem desse produto. Com isso, o tempo maior nos cenários sem *cross docking* só o são por não considerarem a fase de armazenagem, necessária ao carregamento nesses cenários.

- Os cenários que envolvem apenas um tipo de produto no toco, isto é, os doze primeiros cenários, tiveram seu processo de carregamento medido o quanto foi possível. Em poucos casos foi possível obter a medição completa porque é raro o carregamento de um toco com três mil quilos de apenas um tipo de produto. Em geral, os tocos são carregados com, pelo menos, dois tipos de produto. Dessa forma, foi medido o carregamento da quantidade máxima possível de observar e projetado para o valor utilizado como padrão de três mil quilos.
- Como dito anteriormente, o mais comum para o toco misto é o carregamento de dois tipos de produtos, por isso, muitas vezes, um toco misto pode levar menos tempo para ser carregado do que o caso apresentado.
- Vale salientar que os tempos em que a carreta aguarda atividades como a separação de *mix* e a manobra do toco não são considerados como um problema, pois o foco é o valor para o cliente e não para a fábrica.

Vale lembrar nesse ponto o conceito de valor na logística: obter o produto na quantidade certa, no local certo e no prazo certo. Segundo JONES e WOMACK (2006), o momento em que é feito o pedido não é necessariamente o momento em que o cliente espera obter o produto, isto é, não corresponde ao citado “prazo certo”. Com base nessa ideia, o tempo que o produto leva para ser entregue (dentro do prazo) é valor para o cliente. A partir do prazo acordado, ou seja, a partir do momento em que há atraso na entrega, essa espera do cliente passa a ser considerada como desperdício.

Entretanto, essa situação pode existir e, dessa forma, configura a situação mais crítica para uma empresa: a pronta entrega. Essa constatação, aliada à dificuldade de se obter uma amostra considerável da antecedência com que os clientes da distribuidora realizam seus pedidos (em relação ao prazo em que desejam receber os produtos), motivaram a decisão de

considerar a pior hipótese: nos cenários em que é realizado *cross docking*, o cliente solicita pronta entrega no momento em que a carreta sai da fábrica (ou seja, no momento em que uma carreta chegou, mas já está “comprometida” com outros pedidos), mas o produto só estará disponível com a chegada da próxima carreta vinda da fábrica, que chegará dois dias depois do pedido, portanto; no caso em que os produtos vêm somente do armazém, o cliente solicita pronta entrega e, apesar de haver disponibilidade em estoque, ele deve aguardar a entrega – seja em seu CDD, seja na distribuidora.

Construídos os mapas de consumo e de provisão de todos os cenários estudados, foi possível proceder à análise dos desperdícios na operação da distribuidora. Para isso, considerou-se necessária a busca bibliográfica por outros estudos de caso no ramo de alimentos perecíveis envolvendo o pensamento enxuto. O objetivo é comparar a situação atual da empresa estudada com as demais do mercado para obtenção de um parâmetro inicial como base para a análise dos desperdícios.

5.2. Caso comparativo

Para efeito de comparação, foi feita uma pesquisa de fluxos de valores mapeados semelhantes aos estudados no presente caso. Dessa forma, são expostos abaixo os resultados de um estudo apresentado em forma de artigo intitulado “Mapeamento do fluxo de valor na área de distribuição física: um estudo de caso numa empresa produtora de alimentos” de Gonçalves, H. e Sant’Anna, C., e apresentado no XXVI Encontro Nacional de Engenharia de Produção (ENEGEP).

Neste artigo, o carregamento dos caminhões é feito em Recife, sendo iniciada a distribuição a partir de Salvador por motoristas autônomos, por ser considerada como a opção de menor custo. O fluxo de atividades deste caso segue abaixo:

Atividade \ Tempo	0	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24	26	28	30	32	34	36	38	...	172	174
Separação da mercadoria e emissão da nota fiscal	■																				...		
Carregamento do caminhão		■	■	■																	...		
Viagem até Salvador				■	■	■	■	■	■	■											...		
Espera no posto de gasolina										■	■	■	■	■	■	■					...		
Entregas																	■	■	■	■	■	...	

Tabela 37: Fluxo de Atividades – Distribuidora de Recife

Fonte: Adaptado de “Mapeamento do fluxo de valor na área de distribuição física: um estudo de caso numa empresa produtora de alimentos” - Gonçalves, H. e Sant’Anna, C.

Os tempos medidos no caso comparativo são em horas.

Segundo os autores do artigo, o tempo médio de cada entrega é de 7,2 horas incluindo o tempo de descanso do motorista. Dessa forma, originalmente, no fluxo de valor, a atividade de “Entregas” se estende por seis dias, isto é, 144 horas, referentes ao tempo total de todas as entregas sob responsabilidade de determinado caminhão.

O estudo não apresenta diretamente as porcentagens de valor resultantes do fluxo. Apresenta, porém, um esquema representativo dos tempos que agregam valor ao cliente. Para os autores do artigo comparativo, as atividades que agregam valor seriam: separação da mercadoria e emissão da nota fiscal (2 horas de duração), viagem até Salvador (12 horas de duração) e as entregas (144 horas de duração). Calculando a porcentagem referente à soma dos tempos que agregam valor em relação ao total de tempo do fluxo, segundo a interpretação da notação utilizada pelos autores, obtém-se um valor de 90,8% das atividades da distribuidora que agregam valor para o cliente.

Uma possível interpretação também seria a de que o cliente da distribuidora só paga pelo frete a partir de Salvador. Nesse caso, as atividades que agregariam valor seriam: separação da mercadoria e emissão da nota fiscal (2 horas de duração) e as entregas (144 horas de duração). O resultado obtido seria que 83,9% das atividades da distribuidora agregam valor para o cliente.

Uma tabela comparativa do caso de Recife com os cenários de menor valor agregado e de maior valor agregado do caso estudado é apresentada abaixo.

	Pior Cenário Estudado	Melhor Cenário Estudado	Caso Comparativo	
			Situação 1	Situação 2
% das atividades da distribuidora que agregam valor	2,85%	67,44%	90,80%	83,90%

Tabela 38: Tabela Comparativa da % de Valor Entre os Casos

Fonte: Os Autores

O pior cenário do caso estudado foi o C3 C com *cross docking* e o melhor cenário do caso estudado foi o C3 S sem *cross docking*.

Os valores percentuais diferentes obtidos para a distribuidora de Recife nas situações 1 e 2 são o reflexo da falta de clareza do artigo descritivo do caso. O fato de não ser apresentada

a porcentagem de valor agregado no caso e também a falta de uma determinação explícita de que transportes são pagos pelos clientes abre espaço para diversas interpretações que resultam em percentuais de valor diferentes.

A pesquisa por casos comparativos foi encerrada, portanto, por falta de dados, sem que fosse atingido o objetivo inicial de obter um parâmetro para análise da situação atual da empresa, já que só foi encontrado um caso que pudesse ser comparado ao estudado. Esse parâmetro seria útil para auxiliar no estabelecimento de uma meta para o percentual de valor agregado e, também para contribuir com o estabelecimento de uma base histórica para futuros estudos.

Sendo assim, os mapas de consumo e de provisão da distribuidora em análise foram retomados e foi iniciada a fase de “combate” aos desperdícios. Para isso, foi realizada uma espécie de *brainstorming* de possíveis soluções para a redução dos desperdícios.

5.3. Proposições Iniciais

A partir dos mapas de consumo e de provisão e, principalmente, de um *brainstorming* entre os alunos com orientações dos professores Eduardo Jardim e Leonardo Guimarães, foram levantadas algumas possíveis soluções para os problemas identificados inicialmente. Essas ideias iniciais terão sua viabilidade analisada e, obviamente, deverão ser alinhadas com o proprietário da empresa em estudo antes da fase de implantação, podendo sofrer alterações no decorrer do processo.

5.3.1. Banco de Dados

De acordo com os mapas de provisão dos diversos cenários, fica evidente que os maiores desperdícios de tempo são de espera pelo produto. Sendo assim, visando diminuir esses tempos, pensou-se em fazer uma espécie de agenda de pedidos. Como a maior parte das vendas é para clientes fidelizados e esses são o foco da distribuidora para o futuro, seria possível agendar as entregas de acordo com o histórico de vendas. Dessa forma, a programação da própria distribuidora poderia ser feita com antecedência, o que poderia, inclusive, aumentar seu poder de negociação com a fábrica, já que a produção também poderia ser planejada de acordo com a demanda prevista. Entretanto, como o escopo do presente estudo é a distribuidora, não será avaliado o impacto dessa mudança da distribuição na produção.

	Segunda-feira	Terça-feira	Quarta-feira	Quinta-feira	Sexta-feira
08:00-10:00	Preparação das encomendas para os supermercados D, E e F	Preparação das encomendas para os supermercados A, B e C	Preparação das encomendas para os supermercados D, E e F	Preparação das encomendas para os supermercados G, H e I	Preparação das encomendas para os supermercados A, B e C
10:00-17:00	Horário para atendimento e confirmação de mercadoria para: Supermercado A, Supermercado B e Supermercado C	Horário para atendimento e confirmação de mercadoria para: Supermercado D, Supermercado E e Supermercado F	Horário para atendimento e confirmação de mercadoria para: Supermercado G, Supermercado H, e Supermercado I	Horário para atendimento e confirmação de mercadoria para: Supermercado A, Supermercado B e Supermercado C	Horário para atendimento e confirmação de mercadoria para: Supermercado D, Supermercado E e Supermercado F

Janela de Atendimento

Tabela 39: Exemplificação da Janela de Atendimento

Fonte: Os autores

O levantamento deste histórico seria possível através da implantação de um Sistema de Banco de Dados simples. Ferramentas como Microsoft ACCESS, que permitem uma modelagem de dados simples e intuitiva, são as mais indicadas para o caso da distribuidora, pois a mesma não possui interesses em investir em sistemas mais complexos. Através deste Banco de Dados, a atividade de geração do agendamento com base no histórico de vendas poderia ser feito automaticamente, uma vez que o mesmo exportaria a lista de produtos mais vendidos para cada cliente.

A alimentação deste banco de dados se daria de duas formas: através do *input* de informações vindas da fábrica e formalização dos pedidos pré-agendados. O input dos dados vindos da fábrica ocorreria por meio de um *template* pré-definido, o qual seria automaticamente importado pelo próprio banco de dados, garantindo maior agilidade a esta atividade. Este *template* seria feito em ferramentas que permitissem tal integração, como no caso do Microsoft EXCEL para um Banco de dados em Microsoft ACCESS (MS ACCESS). A formalização das vendas pré-agendadas pelo banco seria a confirmação com as devidas alterações dos pedidos de compras gerados através do Banco de Dados. A cada confirmação, o histórico do Banco aumentaria, gerando previsões de agendamento cada vez mais precisas.

Esse agendamento seria de responsabilidade da própria distribuidora, assim como a confirmação da entrega – data, horário, quantidade, local e condição (disposição de produtos em pallets ou não, filmados ou não, entre outras possíveis variáveis). No momento da confirmação, o cliente poderia solicitar mudanças do *mix* para a próxima entrega. É importante ressaltar que, para facilitar a organização da operação e planejamento das entregas, é válido definir “janelas” de comunicação com o cliente. Isto é, predefinir horários – adicionais ao momento de confirmação – em que o cliente poderia fazer aquela solicitação de modificação do pedido (mix de produtos, data ou condição).

Esse sistema também beneficiaria o cliente à medida que as entregas poderiam ser fracionadas em mais dias de entrega em menores quantidades, o que diminui o custo de estoques, por exemplo, para o cliente. Aparentemente, essa medida poderia representar aumento dos custos de distribuição da distribuidora, mas um bom planejamento das rotas por meio de uma ferramenta computacional minimizaria esses possíveis desperdícios, possibilitando o aumento de número de entregas diárias de cada caminhão.

5.3.2. Entregas

Um programa simples poderia ser desenvolvido através do Algoritmo de Dijkstra¹⁶, o Método da “Varredura”¹⁷ ou o Método das “Economias”¹⁸, através dos quais poderiam se agrupar os clientes em grupos regionais, combinando a janela de entregas por região, diminuindo o caminho necessário a ser percorrido pelos caminhões para realizar as entregas, proporcionando menores tempos de entrega.

Outro problema do atual funcionamento da empresa em estudo é forma como as entregas são controladas. Isso ocorre porque os motoristas são prestadores de serviço e são eles os proprietários dos caminhões responsáveis pelas entregas, não restando à contratante nenhum parâmetro de medição e controle. Com isso, a dificuldade da distribuidora em controlar o tempo real gasto por cada motorista em cada entrega prejudica o seu poder de cobrança sobre esses prestadores de serviço, que cobram diárias e, portanto, fazem muito menos entregas em um dia do que a verdadeira capacidade.

Em busca da melhor solução para esse obstáculo enfrentado pela distribuidora, a proposta mais óbvia seria a implantação de tacógrafos¹⁹ nos caminhões. No entanto, a implantação dessa sugestão foi sumariamente descartada pelo proprietário e gestor da distribuidora sob a justificativa de que o custo não compensaria o benefício.

Uma possível solução seria complementar o sistema proposto anteriormente de definição de rotas com funcionalidades de estimativa de tempo do percurso levando em conta

¹⁶ Assim como explicado no Artigo “Estudo e Implementação de Algoritmos de Roteamento sobre Grafos em um Sistema de Informações Geográficas”, de Sampaio, R. e Yanasse, H., “No algoritmo de Dijkstra, o objetivo é obter o menor caminho entre um dado vértice fixo e todos os demais vértices do grafo”.

¹⁷ Segundo Ballou, “quando programado em programa de computador, este método resolve problemas com grande rapidez (...), seu índice médio de erro projetado é de cerca de 10%”.

¹⁸ Segundo Ballou, o método das “Economias”, ou método Clarke-Wright, possui o objetivo de “minimizar a distância total percorrida por todos os veículos, e indiretamente, minimizar o número de veículos necessários para servir a todas as paradas”.

¹⁹ Segundo o Conselho Nacional de Trânsito, Resolução CONTRAN 92/99, anexo 1, tacógrafo é um “Instrumento instalado em veículos automotores para registro contínuo, instantâneo, simultâneo e inalterável, em disco diagrama, de dados sobre a operação desses veículos e de seus condutores.”

o trânsito no local por meio de conexão com uma plataforma virtual que informasse as condições do trânsito em tempo real.

Uma solução alternativa seria terceirizar esse serviço de entrega para operadores logísticos em detrimento da atual conjuntura de entrega. Após uma pesquisa e um breve rastreamento via telefone e e-mail sobre o custo dessa medida para a distribuidora, não foi possível obter informações consistentes que possibilitassem uma análise real do impacto dessa terceirização e mensurar seus benefícios. Dessa forma, essa proposta não será considerada aplicável para as próximas etapas do estudo.

Listadas as soluções iniciais para os problemas encontrados no mapeamento, foi feito um estudo de viabilidade de implantação de cada proposta de melhoria.

5.4. O processo de implantação das melhorias propostas

O processo de implantação das soluções propostas teve início com a análise de quais delas seriam efetivamente desenvolvidas e implantadas, quais seriam limitadas ao campo da pesquisa para aprofundamento da ideia e quais seriam descartadas por inviabilidade.

A princípio, pensou-se em desenvolver a ferramenta do banco de dados e tentar implantá-la para verificação dos ganhos reais da previsão de pedidos. Em relação às soluções iniciais relacionadas à entrega, esperava-se obter dados quantitativos reais via pesquisa de mercado para realização de um estudo de viabilidade completo de implantação das soluções propostas. Eventualmente, novas soluções poderiam surgir e algumas poderiam ser descartadas de acordo com que fosse observado durante a análise.

Entretanto, apesar do desenvolvimento da ferramenta ter sido completo, sua aplicação prática não foi possível devido à demora no envio de algumas informações chave pela distribuidora, o que resultou em uma limitação temporal. O desenvolvimento seguiu como descrito a seguir.

5.4.1. Desenvolvimento do Banco de Dados

Com a ideia de como o sistema seria montada, foi-se a campo observar todas as funcionalidades da ferramenta utilizada atualmente pela distribuidora. A partir desta observação, notou-se que a substituição desta ferramenta seria inviável devido a uma função muito importante: a emissão da Nota Fiscal Eletrônica²⁰. Ou seja, a ferramenta possui ligação

²⁰ Segundo o site da Secretaria da Fazenda (<http://www.nfe.fazenda.gov.br/portal/perguntasFrequentes.aspx?tipoConteudo=E4+tmY+ODf4=> - Acessado em

com o site da Receita Federal, permitindo a emissão da mesma. Nesse momento, concluiu-se que o Sistema em MS ACCESS não seria capaz de possuir tal funcionalidade, sendo, então, descartada a ideia de substituição total da ferramenta. Deste modo, uma integração entre as duas ferramentas foi estudada. Para isso, tentou-se extrair as informações do sistema utilizado por meio de relatórios. Apenas um formato de relatório e extensão eram disponíveis: o relatório de posição de estoque em txt.²¹ . Parte deste relatório é exibido abaixo, apenas para uma categoria de produtos, com seus valores reais substituídos por “xx” para manter o sigilo sobre as informações da empresa.

COD	DESCRICAO	MARCA	UND	SALDO.ANT	ENTRADAS	DEVOLUCAO	VENDAS	SALDO FINAL
GRUPO: 00 BANHA								
0100	BANHA MAJESTADE	MAJESTADE	KG	xx	xx		xx	xx
0145	BANHA MAJESTADE	MAJESTADE	KG					
TOTAL DO GRUPO:				xx	xx		xx	xx

Figura 40: Parte do relatório gerado (editado)

Fonte: Distribuidora

Como pode ser observado na figura 40, o relatório não gera nenhuma informação sobre os pedidos separadamente, nem sobre os clientes – ele apenas mostra um retrato do estoque em uma data e sua variação até outra data. Deste modo, partiu-se para a ideia de criar uma ferramenta, ainda em MS ACCESS, para registrar os pedidos dos clientes, e esta gerar relatórios que permitam saber estes pedidos de modo organizado com antecedência. Assim, foi criada uma ferramenta bem simples, chamada de “Distribuidora. accdb”. Todas as imagens apresentadas a seguir sobre o banco de dados apresentam dados fictícios apenas para ilustração do funcionamento do mesmo. A explicação sobre a estrutura deste sistema no aplicativo MS ACCESS encontra-se no APÊNDICE I.

A página inicial desta ferramenta seria a “Lista de Pedidos”, a qual exibe a lista de pedidos cadastrados a serem entregues, como ilustrado abaixo.

13/09/2012), a Nota Fiscal Eletrônica é “um documento de existência apenas digital, emitido e armazenado eletronicamente, com o intuito de documentar, para fins fiscais, uma operação de circulação de mercadorias ou uma prestação de serviços, ocorrida entre as partes. Sua validade jurídica é garantida pela assinatura digital do remetente (garantia de autoria e de integridade) e a Autorização de uso fornecida pelo Fisco, antes da ocorrência do fato gerador”.

²¹ Extensão no formato Microsoft Wordpad.

ID	Cliente	Data	Horário	Detalhes do Pedido	Bairro
12	José Bonifácio	27/09/2012	12:00:00	Apreseuntado 10 Kg	Tijuca
15	Mariazinha	18/09/2012	10:00:00	Costela 30kg	Grajaú
* (Novo)					
Total		2			

Figura 41: Lista de pedidos

Fonte: Os autores

Ao clicar no botão “Novo Pedido”, um novo pedido pode ser cadastrado no sistema por meio da Janela “Detalhes do Pedido”.

ID	Cliente	Data	H
12	José Bonifácio	27/09/2012	
15	Mariazinha	18/09/2012	
* (Novo)			
Total		2	

Figura 42: Novo pedido

Fonte: Os autores

Figura 43: Detalhes do pedido

Fonte: Os autores

Com o cadastro dos pedidos, podem-se gerar os relatórios dos pedidos apenas clicando no botão “Relatórios”. Há três relatórios disponíveis: “Pedidos a Entregar”, “Pedidos da Semana” e “Todos os Pedidos”.

ID	Cliente	Data	Pedido	Bairro
12	José Bonifácio	27/09/2012		Tijuca
15	Mariazinha	18/09/2012		Grajaú
* (Novo)				
Total		2		

Figura 44: Botão “relatórios”

Fonte: Os autores

O relatório “Pedidos a Entregar” permite a visualização, elencada por data e a seguir por bairro, de todos os pedidos ainda não realizados, ou seja, de hoje para o futuro. O Relatório “Pedidos da semana” permite a visualização de todos os pedidos feitos para serem entregues no intervalo de uma semana corrida (a data atual mais seis dias corridos), e o

Relatório “Todos os Pedidos” permite a simples visualização de todos os pedidos realizados pelo sistema, tanto os entregues quanto os a entregar. Abaixo seguem ilustrados tais relatórios.

Lista de Pedidos					Pedidos A Entregar	
Pedidos A Entregar						
Data de Entrega	Bairro	Cliente	Endereço	Horário	Detalhes do Pedido	
18/09/2012	Grajaú	Mariazinha	Rua B	10:00:00	Costela 30kg	
27/09/2012	Tijuca	José Bonifácio	Rua A	12:00:00	Apresentado 10 Kg	

quinta-feira, 13 de setembro de 2012 Página 1 de 1

Figura 45: Exemplo do relatório “Pedidos a Entregar”

Fonte: Os autores

Lista de Pedidos					Pedidos Da Semana	
Pedidos Da Semana					13/09/2012 - 19/09/2012	
Entrega por Dia	Bairro	Cliente	Endereço	Horário	Detalhes do Pedido	
18/09/2012	Grajaú	Mariazinha	Rua B	10:00:00	Costela 30kg	

quinta-feira, 13 de setembro de 2012 Página 1 de 1

Figura 46: Exemplo do relatório “Pedidos da Semana”

Fonte: Os autores

Lista de Pedidos		Todos os Pedidos	
Todos os Pedidos		quinta-feira, 13 de setembro de 2012 23:33:14	
Cliente	Data	Horário	Bairro
José Bonifácio	12/09/2012	17:00:00	Tijuca
Salame 30Kg			
José Bonifácio	27/09/2012	12:00:00	Tijuca
Apreseuntado 10 Kg			
José Bonifácio	09/09/2012	15:00:00	Tijuca
Orelha 5Kg			
Mariazinha	18/09/2012	10:00:00	Grajaú
Costela 30kg			
Página 1 de 1			

Figura 47: Exemplo do relatório “Todos os Pedidos”

Fonte: Os autores

A partir da utilização deste banco de dados, a distribuidora conseguiria se planejar com antecedência e saber os pedidos já planejados de modo estruturado. Com isso, poderia planejar melhor a preparação dos *mix* de produtos e reduzir a espera do cliente.

Uma forma de auxiliar na utilização desse banco de dados seria a abertura de uma “janela de pedidos”. A existência de um intervalo de tempo em que os pedidos fossem recebidos seria útil para a estruturação do banco de dados permitindo as demais atividades operacionais que seguem o recebimento de um pedido.

Conversando com funcionários da distribuidora, percebeu-se que o turno da manhã é sobrecarregado pelo descarregamento da carreta e carregamentos dos tocos que realizarão entregas, com isso, o administrador não é capaz de dar a atenção desejada aos clientes. Sendo assim, estabeleceu-se que uma conveniente janela de pedidos poderia ser iniciada logo após o almoço, às 13 horas. O expediente da distribuidora é finalizado às 17 horas, como os pedidos realizados ainda precisam ser cadastrados no BD e, em geral, acarretará a necessidade de negociação da distribuidora com a fábrica, considerou-se razoável encerrar a janela de pedidos às 16 horas.

5.4.2. Avaliação das soluções de entrega

Atualmente, toda a roteirização dos tocos é feita manualmente pelo gerente geral da empresa. Com isso, além de ser gasto um tempo bem maior do que o necessário caso fosse

feito de forma automática por algum programa, não há a garantia de que são traçadas as rotas mais eficientes. Por ser manual, esse processo é baseado no conhecimento tácito do funcionário responsável o que pode, com maior frequência, provocar rotas mais longas ou mais demoradas ou menos eficazes de forma geral.

Em conversa com o proprietário da empresa, foi divulgado que há um tempo, a empresa trabalhava com a distribuição de produtos de uma outra marca e essa outra fábrica fornecia um programa de roteirização que calculava de forma automática, de acordo com pedidos e endereços, o carregamento de cada toco e o caminho que deveria ser seguido pelo motorista. Entretanto, ele não foi capaz de informar o nome do programa. Ao entrar em contato com essa fábrica, não foi permitida a divulgação do programa utilizado.

Partiu-se, assim, para uma pesquisa de mercado, entretanto, ao contatar as poucas empresas encontradas na pesquisa que oferecem programas de roteirização, foi solicitada uma especificidade de informações a qual não tínhamos acesso. Dessa forma, não foi possível obter um orçamento real para essa solução, contudo, ainda se mostra uma opção desejável para a distribuidora, já que no passado esse tipo de programa já foi utilizado com sucesso. Vale salientar que os dados de tempos de entrega da época em que o programa era utilizado não existiam, o que impossibilitou a comparação histórica com a situação atual para projeção dos ganhos.

Ainda que adotado um sistema de roteirização, o proprietário da distribuidora ainda demonstrou interesse em ter um controle maior sobre os motoristas dos tocos. Como explicitado anteriormente, o serviço dos motoristas é contratado com um valor diário fixo e o proprietário considera que a parte contratada acaba fazendo “corpo mole” para ganhar o mesmo para trabalhar menos.

Em um primeiro momento, buscaram-se soluções mais sofisticadas para esse tipo de controle, como o uso de tacógrafos. Contudo, uma pesquisa mais aprofundada revelou que o tacógrafo é capaz de medir tempo de uso do veículo, distância percorrida e velocidade. Nas transportadoras, esse instrumento é obrigatório no Brasil e contribui para o controle da jornada de trabalho dos motoristas e para evitar multas por excesso de velocidade.

Como é possível perceber, esse instrumento possui suas vantagens, mas não atendem às necessidades da distribuidora em estudo. Primeiro, os motoristas são os proprietários dos tocos, logo, caso sejam multados, eles mesmos arcam com os prejuízos. Além disso, eles não são funcionários da distribuidora, logo, não possuem uma jornada de trabalho a cumprir.

Sendo assim, a solução por tacógrafos, além de cara, não estaria alinhada com o que deseja controlar a distribuidora.

Outra solução para o controle proposta inicialmente foi uma plataforma virtual que, de acordo com as condições do trânsito, pudesse informar o tempo estimado para percorrer a rota traçada. O ideal seria que o programa de roteirização citado anteriormente, já fornecesse essa informação. Entretanto, é possível obter os benefícios dessa solução antes mesmo de adquirir o outro programa e de forma gratuita, o que está perfeitamente adequado às atuais condições da distribuidora, que não se mostra muito favorável a gastos com esse problema²². A solução gratuita encontrada foi o serviço oferecido via web pela empresa Google de visualização de mapas e imagens de satélite e que permite, entre outras funcionalidades, estabelecer uma rota e o meio de transporte pelo qual ela será percorrida e obter o tempo previsto para o percurso, considerando o trânsito no momento.

O uso desse controle poderia ser utilizado pela distribuidora como tentativa de estabelecer uma nova forma de contratar esse serviço de entrega dos motoristas, por desempenho, por exemplo. O tempo estipulado no programa pode servir como base e, guardadas as devidas considerações a serem feitas – como uma margem de tolerância, por exemplo – algumas punições para tempos elevados poderiam ser acordadas, como a redução da remuneração. Com isso, não há como garantir que o número de entregas seja aumentado, já que a hipótese de que as entregas estão abaixo da capacidade é uma “sensação” do proprietário da distribuidora, mas espera-se que, no mínimo, a remuneração seja feita de forma mais justa – quem trabalha mais, recebe mais.

Esse dispositivo possui alguns semelhantes também gratuitos, como alguns aplicativos para Smartphones. Vale salientar que essa solução busca atender de forma eficiente a necessidade do proprietário da distribuidora de controlar o número de entregas por toco por dia. Eles não são capazes de identificar se o motorista do toco cumpriu a rota estabelecida, mas, sendo o interesse do dono da empresa o número de entregas, a variável relevante passa a ser tempo gasto e não o atendimento da rota.

A última solução proposta inicialmente para o problema de desperdícios com as entregas foi a contratação de operadores logísticos. Dessa vez foi feita uma pesquisa mais

²² Atualmente, a distribuidora está direcionando seus investimentos exclusivamente para o projeto de expansão de seus frigoríficos por meio da compra de prateleiras fazendo uso da terceira dimensão e, consequentemente, da compra de empilhadeiras.

aprofundada e, apesar das inúmeras tentativas de obter um orçamento, as empresas não mostraram disponibilidade em colaborar com a pesquisa de escopo acadêmico.

Apesar de não ter sido possível obter um preço para essa solução, após uma reflexão e algumas conversas com o proprietário da distribuidora, percebeu-se que a terceirização das entregas poderia provocar a perda da identidade da empresa. Todo o seu empenho ao longo dos anos buscando fidelização de clientes e consolidação no mercado perderia o significado caso as entregas saíssem de seu controle. Muito do seu poder de negociação está relacionado ao seu domínio de todas as atividades desde a chegada dos produtos no rio de janeiro até as mãos do cliente. Caso os operadores logísticos fossem implantados como solução, a distribuidora passaria a funcionar como um simples depósito de produtos, como muitos que já existem no próprio Mercado São Sebastião e esse não é o “nicho” desejado pelo proprietário.

5.5. Projeção de Mapa Futuro

Estressada a situação atual da empresa e selecionadas as soluções viáveis e desejáveis para os desperdícios identificados nos mapas de consumo e de provisão, é possível projetar o mapa da situação futura da distribuidora.

Como é possível perceber nos mapas atuais, o alto grau de detalhamento em dezesseis cenários colaborou para o entendimento do problema, entretanto, apresentou poucos ganhos. Por exemplo, os cenários C1 C, C1 S, C1 R e C1 M, todos com *cross docking* apresentaram como resultado final para porcentagem de valor nas atividades da distribuidora os resultados 6,62%, 7,95%, 7,00% e 7,41%, respectivamente. A diferença pode ser considerada insignificante diante do esforço em mapear todos esses cenários.

Por outro lado, o desejo por demonstrar todas as situações possíveis acabou deixando claro que, se para mapear um cenário, é preciso “procurar” por ele e, ainda assim, pode não ser possível encontra-lo mesmo após meses de observação, pode ser que seja cenário seja tão pouco representativo que seu mapeamento, novamente, não compense seu esforço.

Um dos cinco princípios da modelagem de processos, segundo SCHEER (1998) e AALST (2000) é o custo/benefício, que consiste exatamente nessa ponderação da utilidade do mapeamento comparado ao esforço necessário para realiza-lo. A luz desse pensamento, a projeção dos mapas futuros para os caso estudado não estressará todos os dezesseis cenários do mapeamento da situação atual. Para selecionar os cenários projetados, buscar-se-á esclarecer e justificar cada elemento de decisão.

Primeiramente, ficou claro que, apesar das diferentes formas de manuseio, os tipos de produto não produzem uma diferença expressiva no resultado da porcentagem de valor agregado ao cliente. Além disso, tocos carregados com apenas um tipo de produto são raros, o que levou à decisão de projetar o mapa futuro apenas para tocos mistos.

As demais – tipo de entrega e com ou sem realização de *cross docking* – variáveis foram consideradas significativas e serão mapeadas. Dessa forma, para o mapa futuro, serão projetados quatro cenários, representados na tabela abaixo.

		Projeção Futuro	
		Com <i>cross docking</i>	Sem <i>cross dockin</i>
Entrega	Empresa entrega no CD	C1 F1	C1 F2
	Cliente busca na empresa	C3 F1	C3 F2

Tabela 40: Cenários definidos para mapeamento futuro

Fonte: Os autores

Os mapas futuros serão baseados nas melhorias esperadas com a implantação da agenda de pedidos e do programa de roteirização. Espera-se que as formas de controle gratuitas sobre os motoristas também sejam implantadas, entretanto, elas não provocam mudanças nos fluxos e atividades. O principal ganho, em tempo, está na espera do cliente pelos produtos, que passa a ser nulo, à medida que o esforço da distribuidora está justamente em planejar o agendamento as entregas de forma que os produtos cheguem ao cliente exatamente quando ele precisar.

A seguir, são apresentados os fluxos de atividades e respectivos mapas futuros dos quatro cenários citados.

CLIENTE		
Atividades	Tempo (min)	Agrega valor?
1 Ligar para a Empresa	0,2	Não
2 Solicitar atendimento pelo seu vendedor	0,1	Não
3 Aguardar atendimento pelo vendedor	1,1	Não
4 Negociar preço, quantidade e prazo com vendedor	4,7	Sim
5 Receber/ descarregar mercadoria	90	Sim
6 Conferir mercadoria	30	Não
Tempo total (min)		126,10
% de valor		75,10%
DISTRIBUIDORA		
Atividades	Tempo (min)	Agrega valor?
1 Análise dos pedidos já realizados no BD	5	Não
2 Separar parte do mix que virá dos produtos em estoque	27,4	Sim
3 Preparar carreta para descarregamento	2,1	Não
4 Conferir produtos que devem ser priorizados no descarregamento para realizar o <i>cross docking</i>	9,3	Não
5 Buscar parte do mix que foi separado com produtos em estoque	2,2	Sim
6 Separar mix de produtos da carreta e carregar Toco com todos os produtos (em estoque e da carreta)	73,3	Sim
7 Palletizar produtos que irão para o frigorífico	5,7	Não
8 Transportar pallet até o frigorífico	2,3	Sim
9 Transportar até o cliente	40,0	Sim
10 Entregar mercadoria no cliente	90,0	Sim
11 Aguardar conferência do cliente	30,0	Não
Tempo total (min)		287,30
% de valor		81,87%

Tabela 41: Análise do Valor das Atividades no Cenário C1 F1

Fonte: Os autores

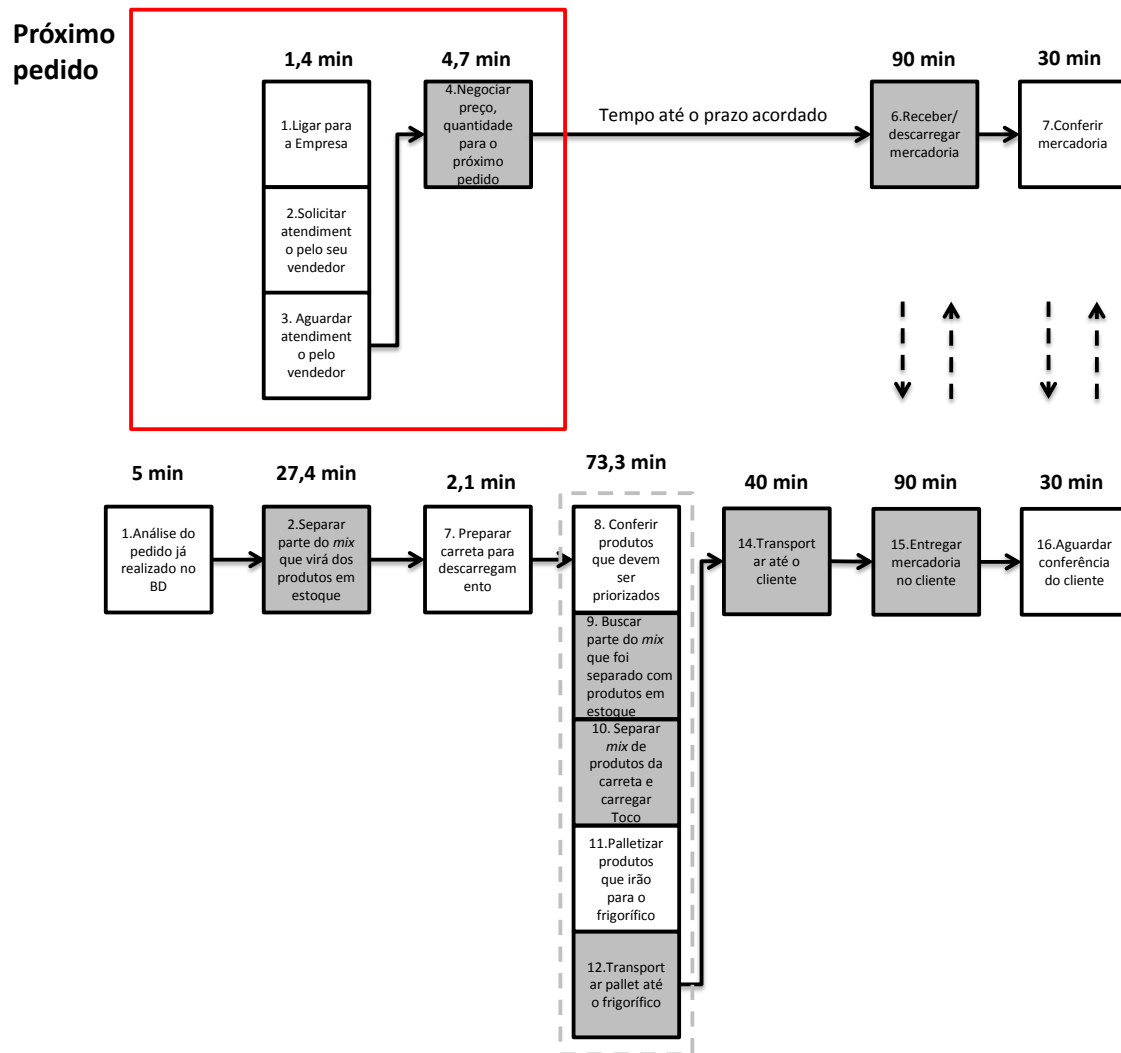


Figura 48: Mapas de Consumo e de Provisão Futuros do Cenário C1 F1

Fonte: Os autores

CLIENTE		
Atividades	Tempo (min)	Agrega valor?
1 Ligar para a Empresa	0,2	Não
2 Solicitar atendimento pelo seu vendedor	0,1	Não
3 Aguardar atendimento pelo vendedor	1,1	Não
4 Negociar preço, quantidade e prazo com vendedor	4,7	Sim
5 Receber/ descarregar mercadoria	90	Sim
6 Conferir mercadoria	30	Não
Tempo total (min)		126,10
% de valor		75,10%

DISTRIBUIDORA		
Atividades	Tempo (min)	Agrega valor?
1 Análise dos pedidos já realizados no BD	5	Não
2 Separar parte do mix que virá dos produtos em estoque	54,8	Sim
3 Carregar Toco com os pedidos do cliente	63,2	Não
4 Transportar até o cliente	40	Sim
5 Entregar mercadoria no cliente	90	Sim
6 Aguardar conferência do cliente	30	Não
Tempo total (min)		283,00
% de valor		65,30%

Tabela 42: Análise do Valor das Atividades no Cenário C1 F2

Fonte: Os autores

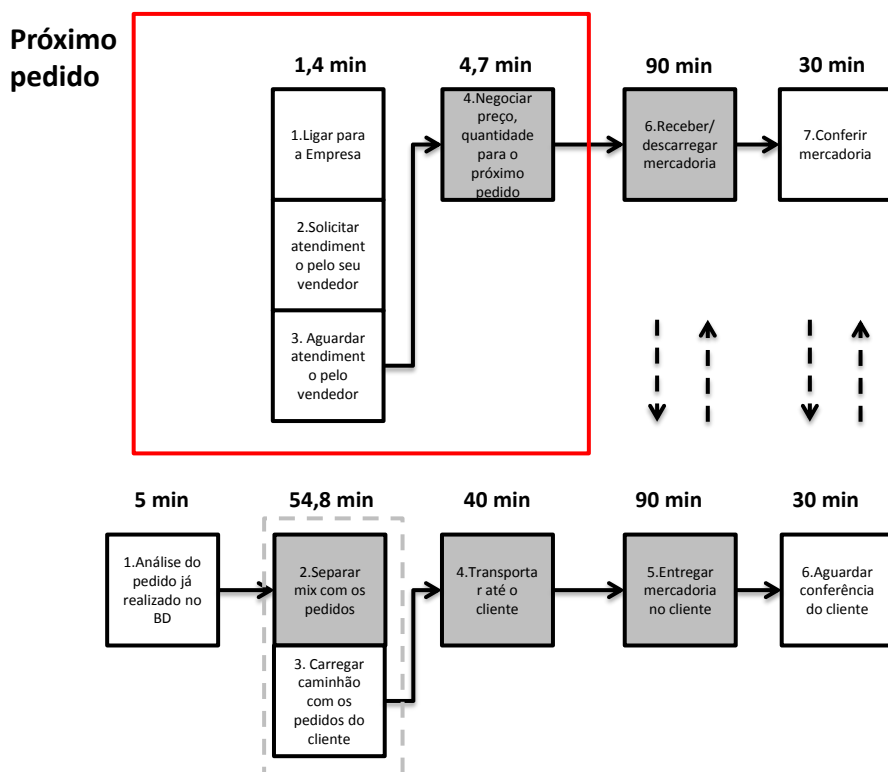


Figura 49: Mapas de Consumo e de Provisão Futuros do Cenário C1 F2

Fonte: Os autores

CLIENTE		
Atividades	Tempo (min)	Agrega valor?
1 Ligar para a Empresa	0,2	Não
2 Solicitar atendimento pelo seu vendedor	0,1	Não
3 Aguardar atendimento pelo vendedor	1,1	Não
4 Negociar preço, quantidade e prazo com vendedor	4,7	Sim
5 Ir até a distribuidora	40	Não
6 Carregar caminhão	88,5	Sim
Tempo total (min)		134,60
% de valor		69,24%

DISTRIBUIDORA		
Atividades	Tempo (min)	Agrega valor?
1 Análise dos pedidos já realizados no BD	5	Não
2 Separar parte do mix que virá dos produtos em estoque	27,4	Sim
3 Preparar carreta para descarregamento	2,1	Não
4 Conferir produtos que devem ser priorizados no descarregamento para realizar o <i>cross docking</i>	9,3	Não
5 Buscar parte do mix que foi separado com produtos em estoque	2,2	Sim
6 Aguardar carregamento do caminhão	88,5	Sim
Tempo total (min)		134,50
% de valor		87,81%

Tabela 43: Análise do Valor das Atividades no Cenário C3 F1

Fonte: Os autores

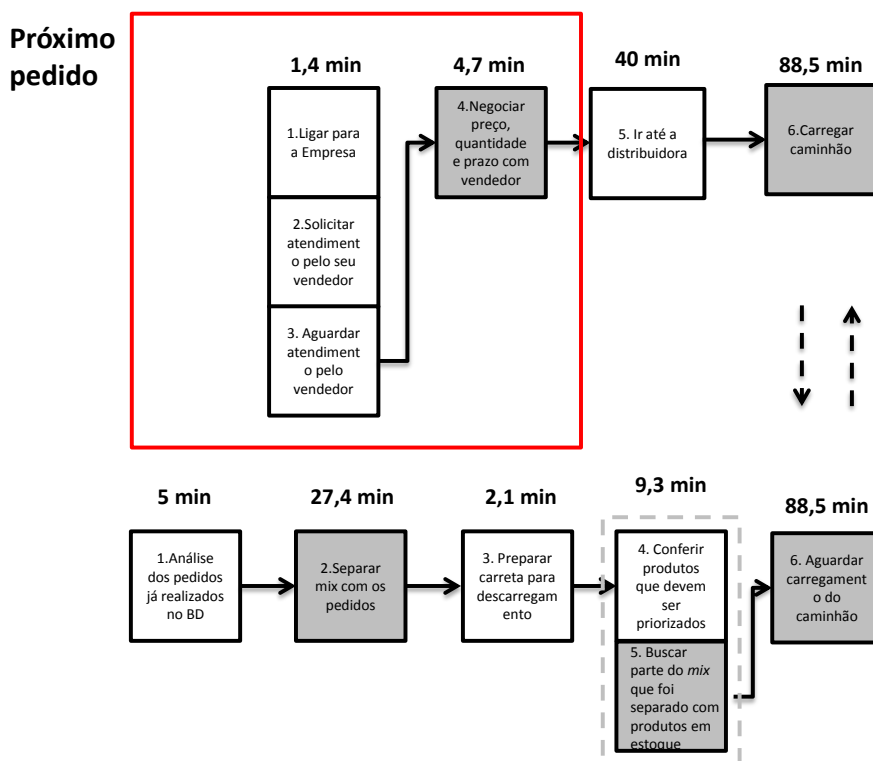


Figura 50: Mapas de Consumo e de Provisão Futuros do Cenário C3 F1

Fonte: Os autores

CLIENTE		
Atividades	Tempo (min)	Agrega valor?
1 Ligar para a Empresa	0,2	Não
2 Solicitar atendimento pelo seu vendedor	0,1	Não
3 Aguardar atendimento pelo vendedor	1,1	Não
4 Negociar preço, quantidade e prazo com vendedor	4,7	Sim
5 Ir até a distribuidora	40	Não
6 Carregar caminhão	52,0	Sim
Tempo total (min)		98,10
% de valor		57,80%

DISTRIBUIDORA		
Atividades	Tempo (min)	Agrega valor?
1 Análise dos pedidos já realizados no BD	5	Não
2 Separar parte do mix que virá dos produtos em estoque	54,8	Sim
3 Transportar mix que foi separado com produtos em estoque	4,4	Sim
4 Aguardar carregamento do caminhão	52,0	Sim
Tempo total (min)		116,20
% de valor		95,70%

Tabela 44: Análise do Valor das Atividades no Cenário C3 F2

Fonte: Os autores

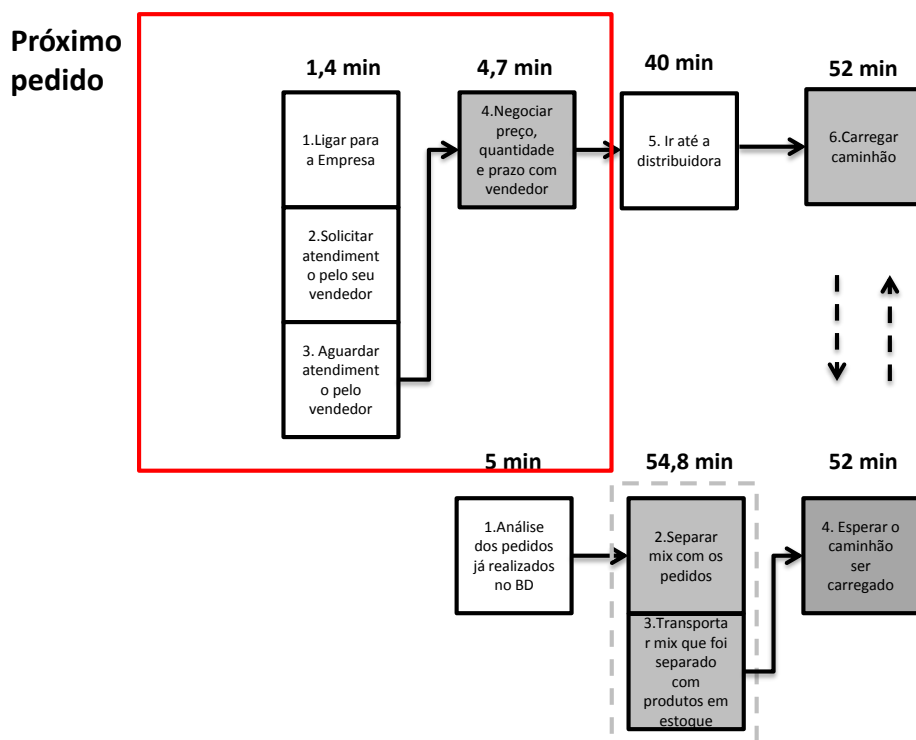


Figura 51: Mapas de Consumo e de Provisão Futuros do Cenário C3 F2

Fonte: Os autores

Vale ressaltar que para os cenários com *cross docking* é considerado que o planejamento no momento do agendamento dos pedidos considerou essa alternativa e, por isso, não há espera pelo caminhão, já que este chegará no momento planejado e tudo ocorrerá dentro do prazo acordado com o cliente. Por esse motivo, a atividade de negociação com a fábrica e conferência dos produtos que serão entregues pela fábrica também não faz mais parte do ciclo de carregamento de um caminhão, já que essas atividades serão parte do ciclo de planejamento, que será realizado com o auxílio do BD (sendo assim, a emissão de nota fiscal e realização do seguro deixam de fazer parte do fluxo).

Com base no pensamento enxuto, é recomendável que os pedidos sejam menores e mais frequentes. Com a agenda de pedidos, espera-se criar a confiança necessária do cliente na distribuidora para que, no futuro ideal, os pedidos sejam menores e mais frequentes, colaborando para a redução dos estoques da distribuidora. Isso seria possível caso a hipótese de que a distribuidora é capaz de pressionar a fábrica seja confirmada. Entretanto, como o foco do estudo é a distribuidora, não é possível garantir que essa reação em cadeia realmente possa ocorrer até a fábrica. Dessa forma, não foi considerado que os tempos de carga e separação do *mix* fossem menores para os mapas futuros, pois isso consideraria a garantia de que os pedidos tenderiam a ter suas quantidades reduzidas e frequência aumentada, o que, apesar de esperado, não pode ser garantido.

A maior colaboração desse mapa futuro é o ganho de flexibilidade por parte da distribuidora já que o planejamento de pedidos antecipado faz com que não haja mais dependência da carga em trânsito para o atendimento das vendas. Dessa forma, o desperdício com a espera pela chegada da carreta é eliminado.

Nesse ponto, vale a pena comparar as porcentagens de valor agregado na situação atual e na situação futura. Porém, ainda para efeito de comparação, voltaremos ao caso comparativo apresentado anteriormente da distribuidora de Recife, onde também são feitas algumas proposições.

No caso da distribuidora de Recife apresentado, os autores também propuseram melhorias ao processo, o que, segundo eles, geraria redução nos tempos atuais e ligeiras mudanças nas atividades em si que compõem o processo. Os novos tempos estabelecidos pelos autores do artigo estão dispostos na tabela a seguir.

Atividade \ Tempo	0	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24	26	28	30	32	34	36
Separação da mercadoria e emissão da nota fiscal	■																		
Carregamento do caminhão		■	■	■															
Viagem até Salvador				■	■	■	■	■	■	■									
Descarga do caminhão e carga dos carros para entrega										■	■	■	■						
Entregas													■	■	■	■	■	■	■

Tabela 45: Fluxo de Atividades Futuro – Distribuidora de Recife

Fonte: Adaptado de “Mapeamento do fluxo de valor na área de distribuição física: um estudo de caso numa empresa produtora de alimentos” - Gonçalves, H. e Sant’Anna, C.

Fazendo os novos cálculos dos tempos que agregam valor ao cliente no caso comparativo, é possível apresentar os seguintes resultados para o percentual de valor agregado para o cliente e seu ganho na situação futura.

Os valores utilizados para os percentuais do caso estudado da distribuidora do Rio de Janeiro são os da situação atual do toco misto comparados com os da situação futura, ambos considerando as atividades da distribuidora, para que seja possível a comparação com o caso de Recife.

	C1 com cross docking	C1 sem cross docking	C3 com cross docking	C3 sem cross docking	Caso Comparativo	
					Situação 1	Situação 2
Situação Atual	7,41%	55,46%	4,05%	52,64%	90,80%	83,90%
Situação Futura	81,87%	65,30%	87,81%	95,70%	72,22%	38,89%
Ganho Percentual	74,46%	9,84%	83,76%	43,06%	-18,58%	-45,01%

Tabela 46: Ganho Percentual no Tempo que Agrega Valor

Fonte: Os autores

A tabela apresenta resultados que merecem destaque. No caso comparativo, a solução proposta pelos autores é contraditória, pois em um estudo de mapeamento de valor busca-se minimizar os desperdícios, ou seja, aumentar o percentual de valor agregado ao cliente. Como é possível observar na tabela acima, a proposta de solução dos autores reduziria a porcentagem de tempo das atividades da distribuidora de Recife que agrega valor ao cliente tanto na situação 1 – que representa o cliente que paga por todos os transportes do processo, que é a interpretação de valor dos próprios autores do artigo comparativo – quanto na situação 2 – que representa o caso do cliente que só paga pelo transporte a partir de Salvador.

6. ANÁLISE CRÍTICA

Em 1930, Kiichiro Toyoda, Taiichi Ohno, e outros funcionários da Toyota estudaram intensamente o sistema de produção fordista²³ e pensaram em uma série de alterações que poderiam permitir um fluxo contínuo de produtos para seus clientes. Repensando o sistema de Ford, foi criado o Sistema Toyota de Produção (STP), cujo foco é o fluxo de produtos através do processo de produção. A partir de então, o pensamento enxuto (*lean*) começou a ser desenvolvido, sendo em 1990, no livro “*The Machine That Changed The World*” de James P. Womack, Daniel Roos, and Daniel T. Jones, o processo de pensamento *lean* foi totalmente descrito.

Ainda assim, durante todas as buscas bibliográficas feitas, não foram encontradas muitas referências sobre o tema, sendo as principais os livros publicados pelo *Lean Enterprise Institute*. Vemos isso como uma limitação do estudo sobre o assunto, uma vez que como o *Lean* não nasceu dentro das grandes academias e centros de estudo, não possui muito prestígio e espaço para discussão no meio acadêmico. Por este motivo, todos os livros sobre o assunto são extremamente técnicos e aplicados, sem se preocupar com o embasamento e explicação de todo o referencial teórico, mas sendo extremamente preocupado em demonstrar sua aplicação prática, ou seja, não há nenhuma explicação clara de como o método surgiu ou por que sofreu mudanças, apenas é apresentado como deve funcionar.

Outro ponto importante a ser levantado é referente aos dois caminhos existentes para o mapeamento dos fluxos de valor de uma cadeia – Por meio dos “mapas de fluxo de valor”, originalmente do *lean manufacturing* ou por meio dos “mapas de provisão” e “mapas de consumo”, derivados dos originais “mapas de fluxo de valor” no caso de *lean* serviços. Não há nenhuma orientação na literatura sobre quando um deles é mais indicado que o outro, nem o porquê ou como o “mapa de provisão” e o “mapa de consumo” foram criados. Isso pode ser consequência da, como citado anteriormente, pouca bibliografia existente sobre o assunto.

Vale salientar que a escolha pelos mapas de consumo e de provisão no presente estudo não pode ser considerada uma surpresa, pois esses mapas são adequados para representar a interface da empresa com o cliente à medida que os mapas são dispostos juntos porque a provisão e o consumo ocorrem simultaneamente e, por isso, são ideais para o setor de serviços.

²³ Modelo de produção industrial criado por Henry Ford (1863-1947) no início do século XX, o qual desenvolveu as linhas de montagem, no qual os funcionários da fábrica permanecem em posição fixa ao longo da linha de trabalho, e os produtos fabricados passavam por seus postos, sendo o ritmo de trabalho ditado pelas máquinas.

Embora não haja orientação específica sobre quando aplicar um ou outro método, como dito anteriormente, observamos que o clássico Mapa do Fluxo de Valor é mais aplicável para processos intensivos em capital, o qual é mais padronizado e possui processos mais divisíveis em etapas claras entre as atividades. Nesse caso, este mapeamento permite uma visão macro das atividades da empresa na cadeia, desde o pedido do cliente até a entrega do produto. No caso do Mapa de Consumo e Mapa de Provisão, observamos que é mais aplicável para processos intensivos em mão-de-obra, uma vez que você pode detalhar as atividades até o nível desejado, representando as atividades do cliente e da empresa, do momento de desejo do produto até a entrega do mesmo. Isso não significa que ambos possam ser aplicados, mas sim que, dadas nossas observações, a aplicação de um ou de outro em determinados casos é mais enriquecedora que outra.

7. SÍNTESE E CONCLUSÕES

Ao longo do desenvolvimento de um estudo de campo, alguns obstáculos são encontrados, o que gera muitas pequenas constatações acerca do que foi planejado e o que foi efetivamente executado. Dada a escassez de material sobre o tema na literatura, como explicitado anteriormente, buscou-se registrar e relatar todas as conclusões, ainda que fossem de pequena escala.

A experiência do estudo de campo deixou como primeira “lição” que nem sempre o que se planeja desenvolver, mostra-se a melhor opção à medida que realmente se vai a campo em busca de dados precisos para aplicar a metodologia escolhida.

Primeiramente, devido à demora no envio de informações importantes por parte da empresa estudada para o desenvolvimento das soluções e também ao sigiloso mercado de transportes, não foi possível completar a fase de implantação como planejado. Ainda assim, a realização do estudo contribui para o enriquecimento do material sobre o tema e, mesmo com uma implantação incompleta, tornou possível desenvolver uma “consciência enxuta” que poderá contribuir para melhorias futuras na distribuidora.

No caso em estudo, a ida a campo para medição dos tempos para a construção dos mapas de consumo e de provisão foi, inicialmente, configurada a fim de abranger quatro cenários compostos pelo cruzamento matricial de duas variáveis: tipo de cliente e forma de entrega.

Entretanto, no decorrer das observações, percebeu-se que o tipo de cliente não seria relevante para o processo da distribuidora, isto é, independente do cliente ser fidelizado ou da bolsa, a distribuidora executava basicamente as mesmas atividades, diferenciando apenas a forma como receberia os pedidos, indo até a Bolsa de Gêneros Alimentícios ou atendendo a uma ligação do cliente. As atividades do cliente poderiam sofrer grandes mudanças em relação a essa variável, mas as condições externas – indisponibilidade de conversar com os clientes, por exemplo, ou de acompanhar sua rotina – também podem influenciar e, no caso, impossibilitar o mapeamento de todas as possíveis situações. O prejuízo, porém, da exclusão dessa variável da análise foi considerado baixo já que o foco da empresa é manter-se no nicho dos clientes fidelizados, cenário que pôde ser mapeado e explorado.

Com isso, foram descobertas outras variáveis antes ignoradas que efetivamente exerciam influência nos tempos e nas atividades executadas pela distribuidora e pelo cliente. O tipo de produto, por exemplo, havia sido descartado como um ponto de atenção na análise e

tornou-se um dos principais focos no momento das observações. As embalagens podem variar de cerca de dois quilos até dez quilos, o que a princípio não pareceu uma diferença considerável.

Mas, alguns aspectos não foram considerados além do peso e exerceram muita influência, como o tipo de embalagem e a consistência em si do produto. Os congelados, por exemplo, são duros e podem ser manuseados com muito menos cuidado do que os salgados os refrigerados, por exemplo. As caixas devem ser organizadas de forma cuidadosa, enquanto os sacos não possuem um padrão de empilhamento para que o espaço seja aproveitado de forma mais eficiente. Além disso, alguns produtos possuem peso padrão, enquanto outros precisam ser pesados (e registrados) antes de armazenar ou de carregar um toco.

Dessa forma, os quatro cenários inicialmente propostos tiveram uma de suas variáveis modificadas – em vez de tipo de cliente, seria tipo de produto – o que, graças à combinação com a variável de forma de entrega, elevou o número de cenários para oito, já que havia dois tipos de clientes enquanto de produto seriam quatro.

Contudo ainda haveria uma consideração a ser feita: produtos carregados com e sem *cross docking*. Essa variação poderia acontecer em qualquer cenário, logo, cada um dos cenários virou dois, o que resultou em dezesseis cenários para análise, finalmente.

Ainda na fase de mapeamento, foi possível chegar ainda a mais algumas conclusões. A primeira e mais evidente foi a dificuldade em compreender as formas de representação do valor em mapas: existe um formato mais usual para serviços e outro para logística. No caso em estudo, é uma empresa baseada na logística e que oferece serviços, o que levou à necessidade de mapear – ou tentar mapear – nos dois formatos para que fosse, enfim, escolhido o que atendesse melhor às necessidades do estudo.

Além disso, como é possível perceber no item 4.2 do presente trabalho, o próprio método pode se tornar confuso à medida que atividades que cumprem a mesma relação entre si, por exemplo, de sequência, podem ser representadas de formas diferentes – no exemplo dado, podem estar na vertical ou na horizontal conectadas por setas.

Ainda em relação aos métodos encontrados para o mapeamento, no decorrer do estudo, surgiu a necessidade de representar atividades que são realizadas em paralelo. Apesar de ser uma situação muito comum nas empresas, surpreendentemente, não foi encontrada nenhuma forma satisfatória na literatura de fazer essa representação de forma clara, o que

levou à necessidade de compor uma espécie de contribuição ao método que atendesse a esse caso.

Em relação às conclusões que puderam ser tiradas das discussões e orientações sobre o tema, por diversas vezes surgiam questões sobre o valor para a logística. A logística deve ser vista de forma diferente da produção, entretanto, essa distinção é dificultada devido aos conceitos enraizados da produção. Por exemplo, qualquer espera e transporte para a produção é desperdício. Contudo, essas atividades são intrínsecas à logística e, apesar disso, não pode ser considerado um serviço que possa ser eliminado ou que não seja desejável pelas empresas. Dessa forma, é conveniente estabelecer que, para o caso da logística, valor pode ser considerado tudo aquilo que faz com que o produto chegue cada vez mais perto do cliente.

Diante dessa verificação, uma questão surge para discussão: se os transportes são considerados valor para o cliente, aumentar os tempos que agregam valor para o cliente significaria aumentar os tempos de transporte, o que aumentaria o tempo de espera do cliente pelo produto, o que, claramente, não seria percebido como valor pelo cliente.

Sendo assim, talvez a mais importante contribuição da presente análise para os alunos tenha sido a constatação de que, influenciados pelo raciocínio produtivo, muitas vezes nos pegamos em emboscadas que não deveriam existir, pois o pensamento enxuto é muito claro em relação a isso: a questão não é apenas aumentar o valor para o cliente, mas sim, obter esse resultado como consequência da redução dos desperdícios. No exemplo citado anteriormente, a ideia principal não deveria ser aumentar o tempo de transporte, mas sim reduzir os tempos que representam desperdício, como, por exemplo, pesagem e conferência de produtos – já que, caso a empresa faça seu trabalho de forma correta, não deveria haver a necessidade de conferir ou pesar os produtos recebidos. Essa distorção do pensamento enxuto pode ser vista como uma consequência do material disponível escasso e, por vezes, falho.

Ainda em relação ao conceito de valor, o mapeamento deve ser pautado na percepção do cliente. Esse foco se torna uma dificuldade à medida que a cultura produtiva é baseada no foco na empresa e passar esse foco para o cliente pode configurar uma quebra de paradigma do ponto de vista industrial.

A literatura sobre o pensamento enxuto ainda possui uma natureza expositiva, isto é, baseada em estudos de caso e de campo e, com isso, suas conclusões, ganhos e contribuições são fundamentadas em resultados reais. Apesar da comprobabilidade dos resultados, sua consistência fica fragilizada à medida que não é possível garantir sua aplicação universal. Isto

é, não há como garantir que os resultados obtidos e divulgados para um caso particular da aplicação do método *lean* possam ser estendidos às demais situações. Além disso, com fundamentos pouco enraizados, o conceito está vulnerável a publicações confusas – como o caso comparativo da distribuidora de Recife apresentada – que podem prejudicar todo o seu processo de consolidação.

Dessa forma, a teoria fica comprometida, dificultando a aceitação de suas vantagens por parte não só de grandes academias, mas também das empresas o que faz com que o *lean* ainda seja visto por muitos como um pensamento “fora da caixa” podendo ser considerado inclusive arriscado. Mas talvez o risco seja provocado pela falta de conhecimento amplo da técnica, que pode levar a uma aplicação equivocada, provocando resultados negativos. Contudo, pode ser considerado natural o processo pelo qual vem passando esse “novo” método, buscando comprovação de sua eficiência nos mais diversos ramos para que possa ser, enfim, aceito como um sistema de gestão da produção universal, tendo descritas suas diretrizes e comprovados seus resultados.

O principal ponto de atenção da análise realizada foi a possibilidade de altos ganhos com a implantação de medidas simples e de baixo custo pensadas a partir da observação detalhada das atividades de uma empresa. Como explicitado anteriormente, mesmo que de forma prospectiva, foi possível obter ganhos de até 83,76% no percentual de valor agregado com a implantação das soluções propostas.

Contudo, não foi possível obter até a data de apresentação do presente projeto de graduação a percepção geral do proprietário da distribuidora estudada em relação às proposições feitas. Dessa forma, ainda não é possível estabelecer o ganho real esperado, à medida que ainda não se sabe quais propostas de melhorias serão interessantes para o proprietário para serem implementadas. Vale salientar que os alunos não pretendem restringir o projeto ao campo acadêmico e, portanto, é possível haver futuros desdobramentos práticos.

8. BIBLIOGRAFIA

ARAUJO, C. (2004). Desenvolvimento e Aplicação de um Método Para Implementação de Sistemas de Produção Enxuta Utilizado os Processos de Raciocínio da Teoria das Restrições e o Mapeamento do Fluxo de Valor. Universidade de São Paulo – Escola de Engenharia de São Carlos

BPM – GESTÃO DE PROCESSOS DE NEGÓCIOS. Disponível em <http://www.a2f.com.br/produtos/bpm-gestao-de-processos-de-negocios>, acessado em 10/09/2012

CADIOLI, L. e PERLATTO, L.; Mapeamento do Fluxo de Valor. Anuário de Produção Acadêmica Docente – Vol. II, nº3, ano 2008 – p. 378 COELHO, L.; FOLLMANN, N.; RODRÍGUEZ, C.; Aumentando a percepção de valor dos seus produtos junto a seus clientes. Revista Mundo Logística, Edição 07 NOV/DEZ 2008

CAMELO, G.; COELHO, A.; BORGES, R.; SOUZA, R.; Logística Enxuta: A Abordagem LEAN na Cadeia de Suprimentos . XXX ENEGEP

CONTRAN. Conselho Nacional de Trânsito, Resolução CONTRAN 92/99, anexo 1

CORRÊA, C.; CORRÊA, H.; Administração de Produção e Operações. Editora Atlas 2005

CUSTOMER SERVICE. Instituto ILOS – Customer Service - Avaliação do Serviço de Distribuição das Indústrias de Alimentos Perecíveis 2011. Disponível em http://www.ilos.com.br/web/index.php?option=com_content&task=view&id=1760&Itemid=74 – Acessado em 22/11/2011

DATUDE, SANTOS e OLIVEIRA (2011). Aplicação da Técnica Cross Docking na Logística de Expedição em Busca da Redução de Tempo de Movimentação de Materiais. XIV INIC / X EPG - UNIVAP 2011

ESTATUTO SOCIAL DA BOLSA DE GÊNEROS ALIMENTÍCIOS DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO. Disponível em <http://www.bga.com.br/estatutos.php> - Acessado em 07/08/2012

GONÇALVES, H. E SANT'ANNA, C.; Mapeamento do fluxo de valor na área de distribuição física: um estudo de caso numa empresa produtora de alimentos - XXVI ENEGEP

HARRIS, R.; HARRIS, C.; WILSON, E.; Fazendo Fluir os Materiais – Um guia *lean* de movimentação de materiais para profissionais de operações, controle de produção e engenharia. *The Lean Enterprise Institute, Inc.*, 2002

JONES, D.; WOCKMAN, J.; Soluções Enxutas. Editora Campus 2006

LEAN ENTERPRISE INSTITUTE. Disponível em <http://www.lean.org/WhatsLean/History.cfm> - Acessado em 12/09/2012

MARTICHENKO, R.; GRABE, K.; Construindo o Fluxo de Atendimento *Lean* – Repensando sua cadeia de suprimentos e logística para maximizar valor com custo total mínimo. *The Lean Enterprise Institute, Inc.*, 2010

OS 5 PRINCÍPIOS DO *LEAN THINKING*. *Lean Institute* Brasil. Disponível em http://www.lean.org.br/5_principios.aspx - Acessado em 13/10/2011

PORTAL DA NOTA FISCAL ELETRÔNICA. Disponível em <http://www.nfe.fazenda.gov.br/portal/principal.aspx> - Acessado em 13/09/2012

PRODUÇÃO EMPURRADA. *TÁTICA Lean Consulting*. Disponível em <http://www.taktica.com.br/site/producao-empurrada/> - Acessado em 07/08/2012

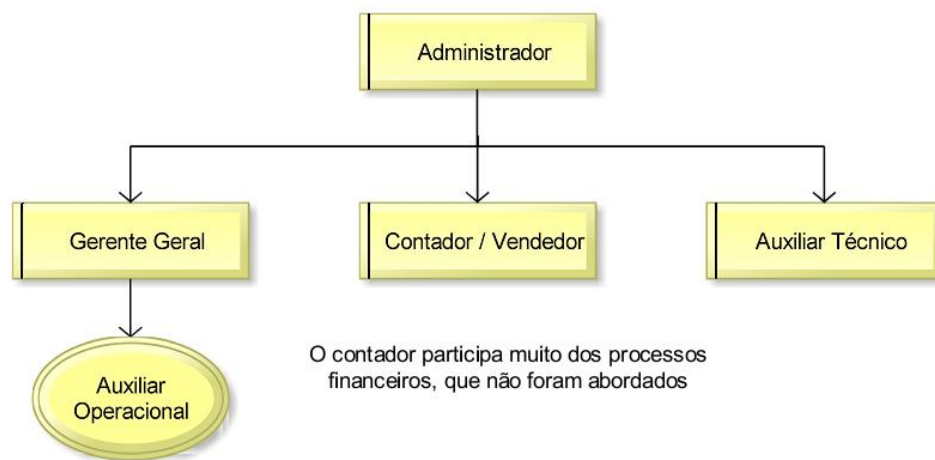
RIANI, A.; Estudo de Caso: O Lean Manufacturing Aplicado na Becton Dickinson. Universidade Federal de Juiz de Fora – Coordenação de Engenharia de Produção, 2006

ROTHER, M.; SHOOK, J.; Aprendendo a Enxergar. *Lean Institute* Brasil, 1998-2005

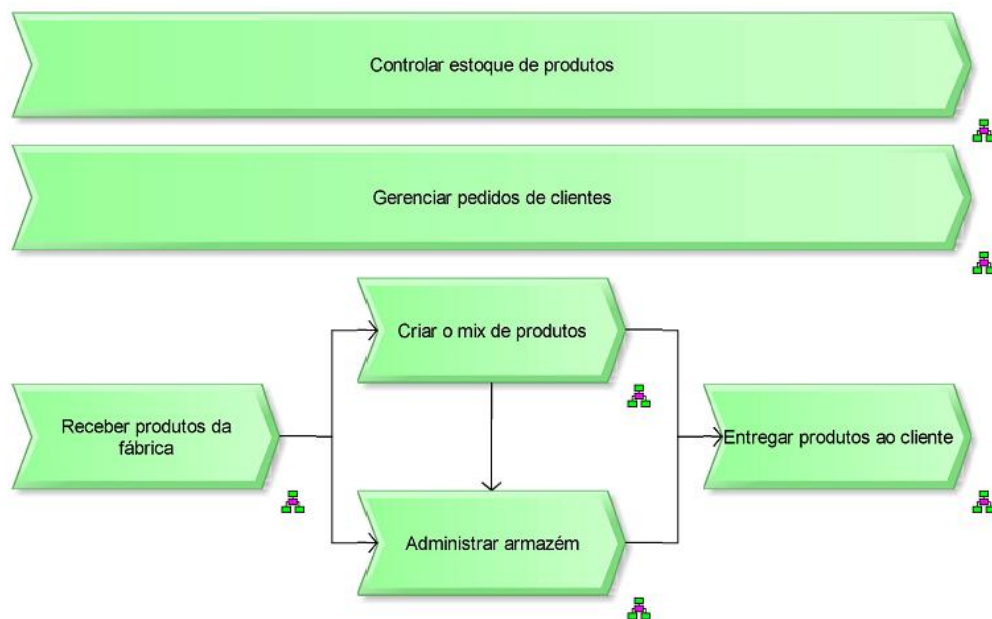
SAMPAIO, R. E YANASSE, H ; Estudo e Implementação de Algoritmos de Roteamento sobre Grafos em um Sistema de Informações Geográficas. Disponível em <http://arxiv.org/ftp/cs/papers/0505/0505031.pdf> - Acessado em 22/11/2011

TIPOS DE CAMINHÕES E CAPACIDADES. Logística Descomplicada. Disponível em <http://www.logisticadescomplicada.com/tipos-de-caminhoes-tamanhos-e-capacidades/> - Acessado em 07/08/2012

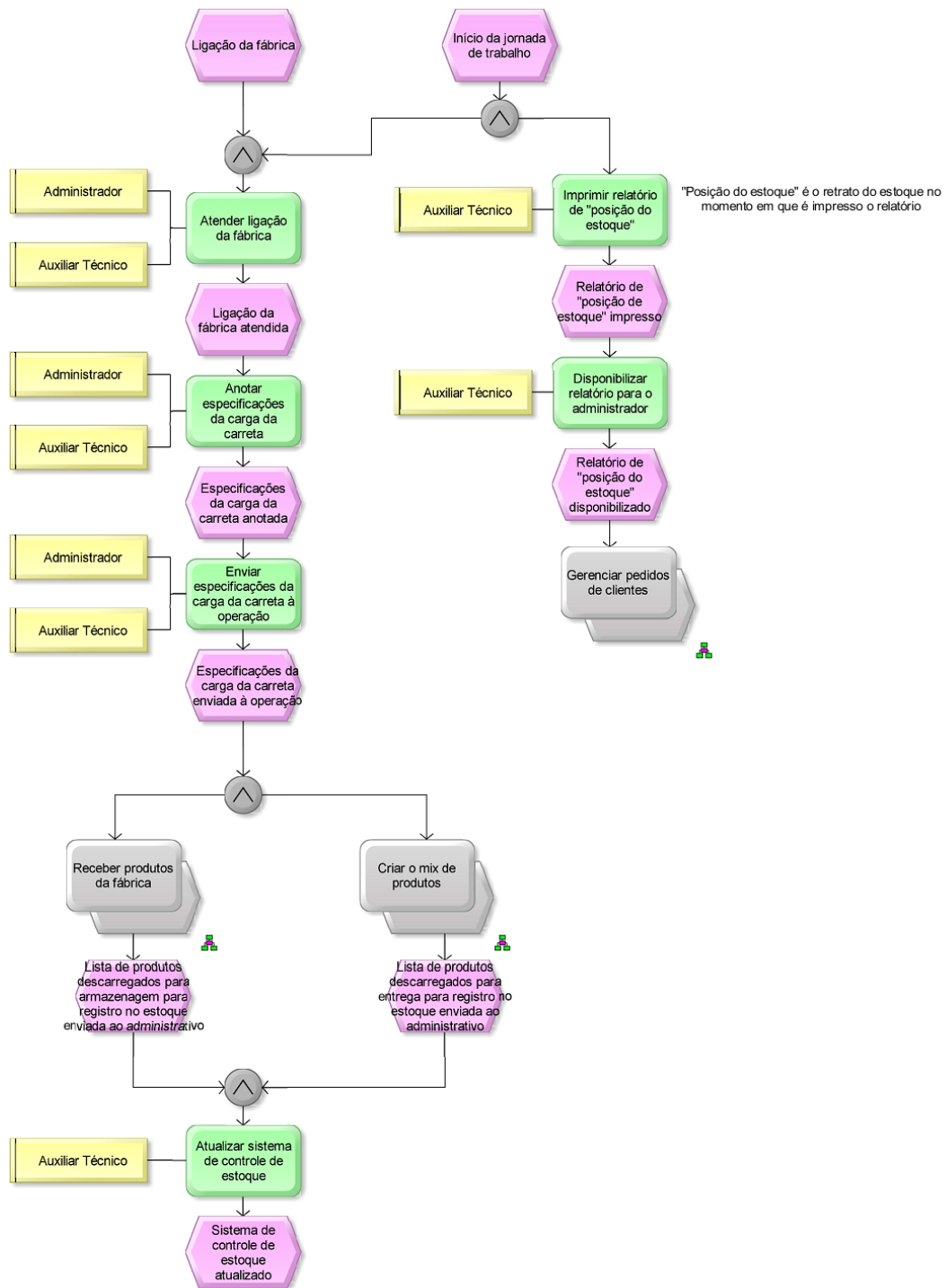
APÊNDICE A – Organograma



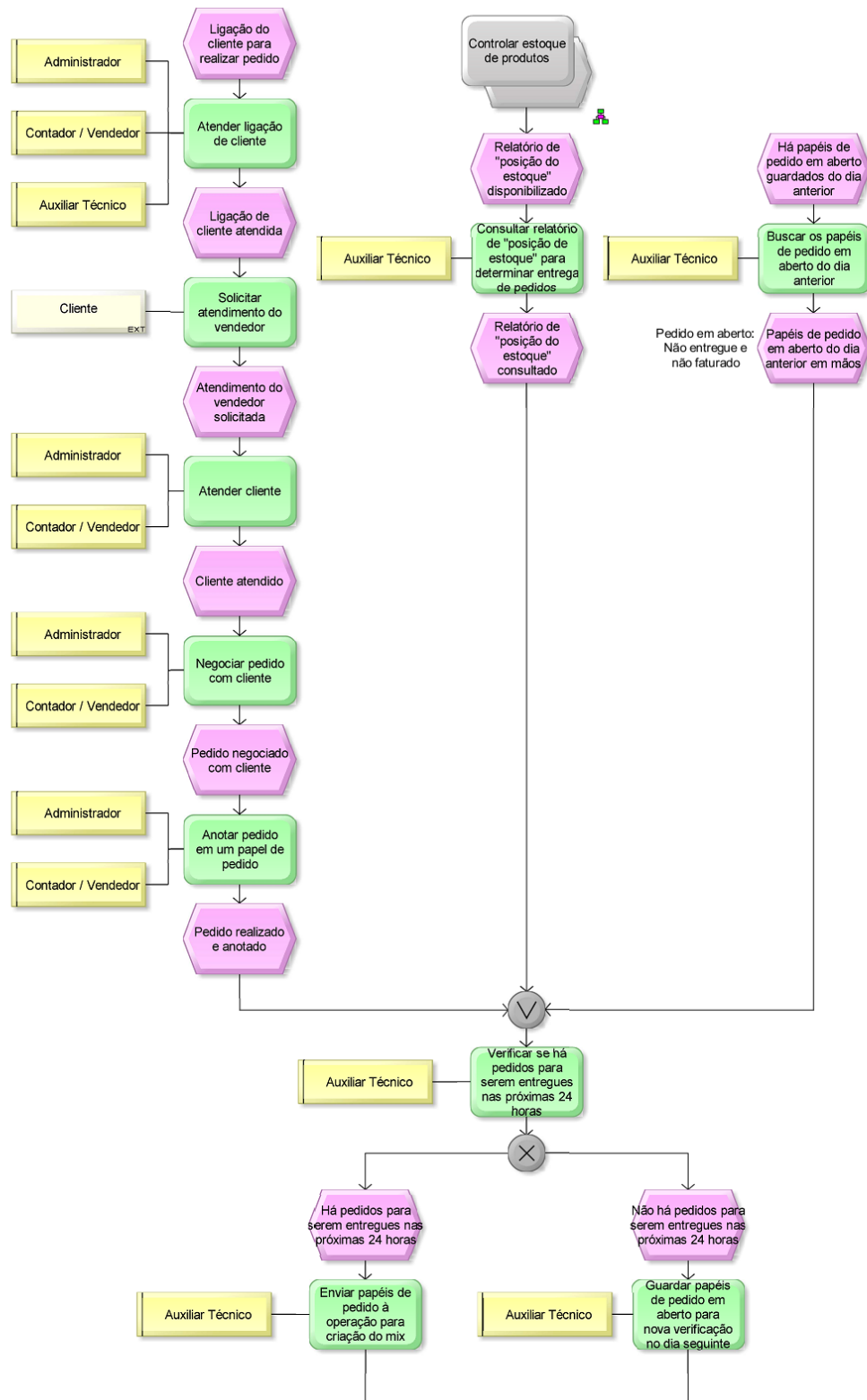
APÊNDICE B – Macroprocesso Geral

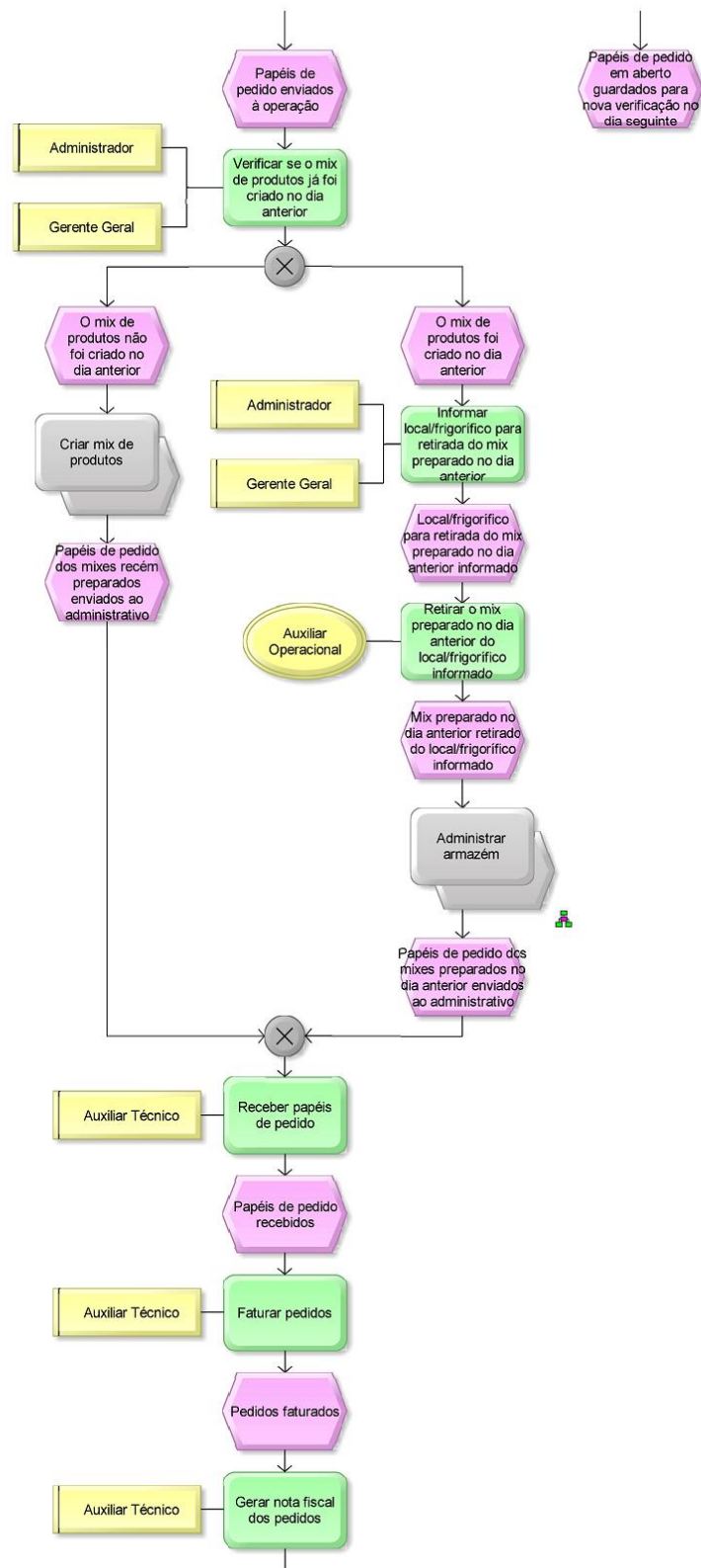


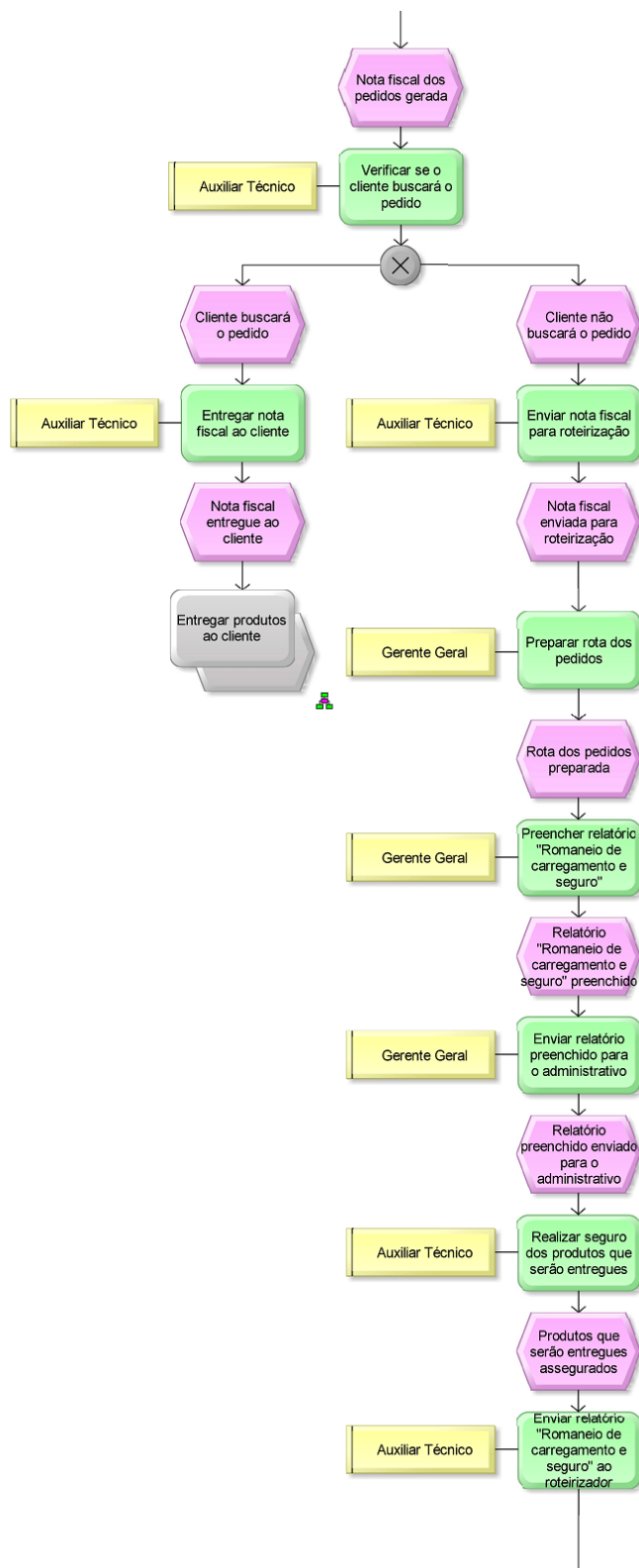
APÊNDICE C – Controlar Estoque de Produtos

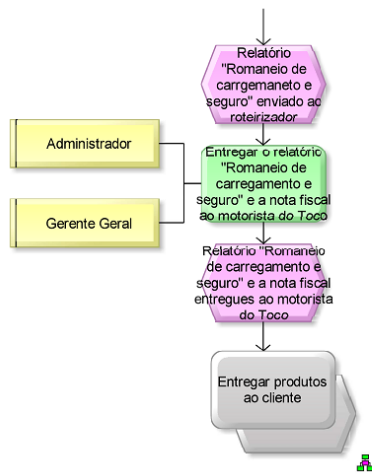


APÊNDICE D – Gerenciar Pedidos de Cliente

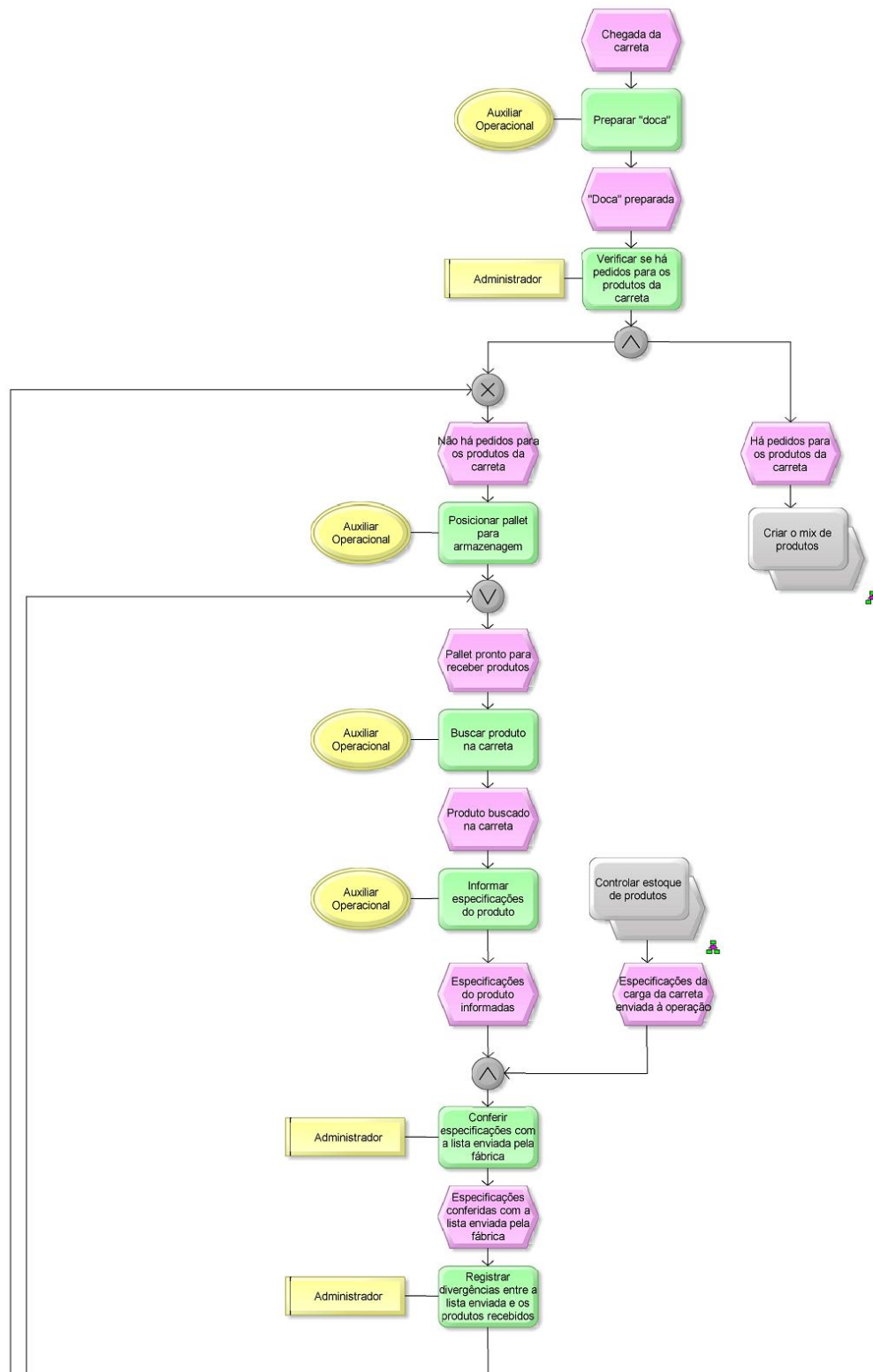


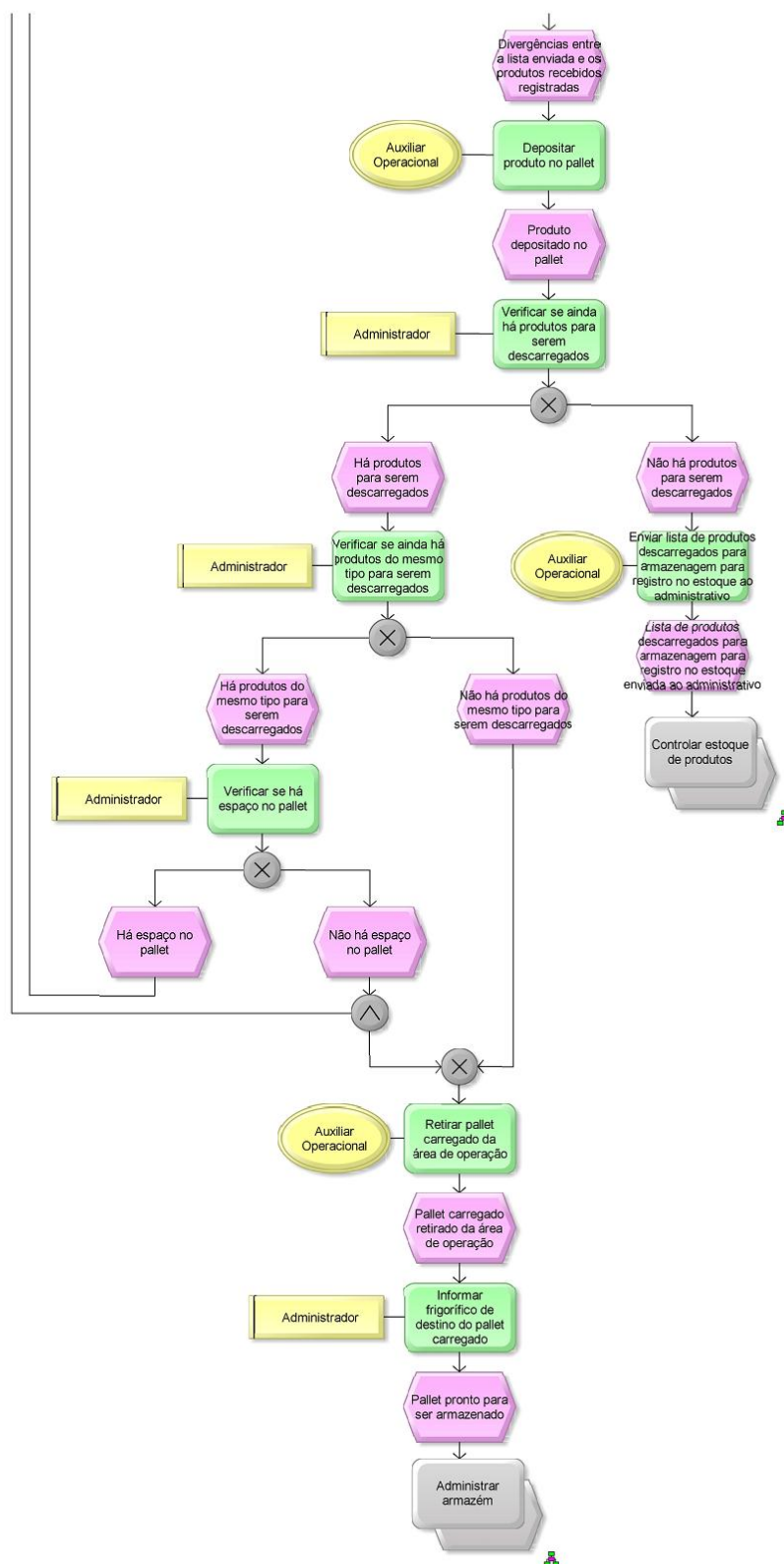




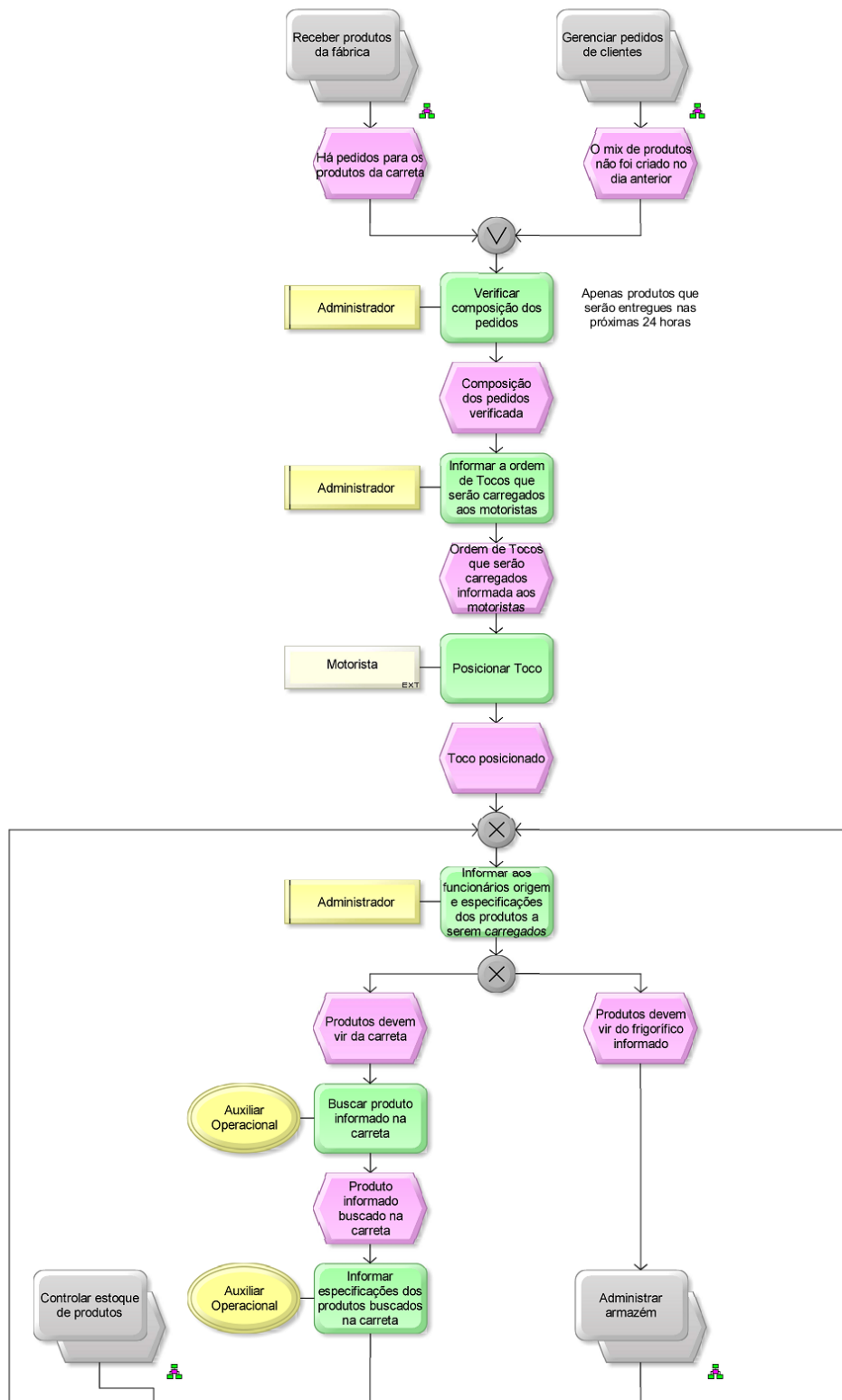


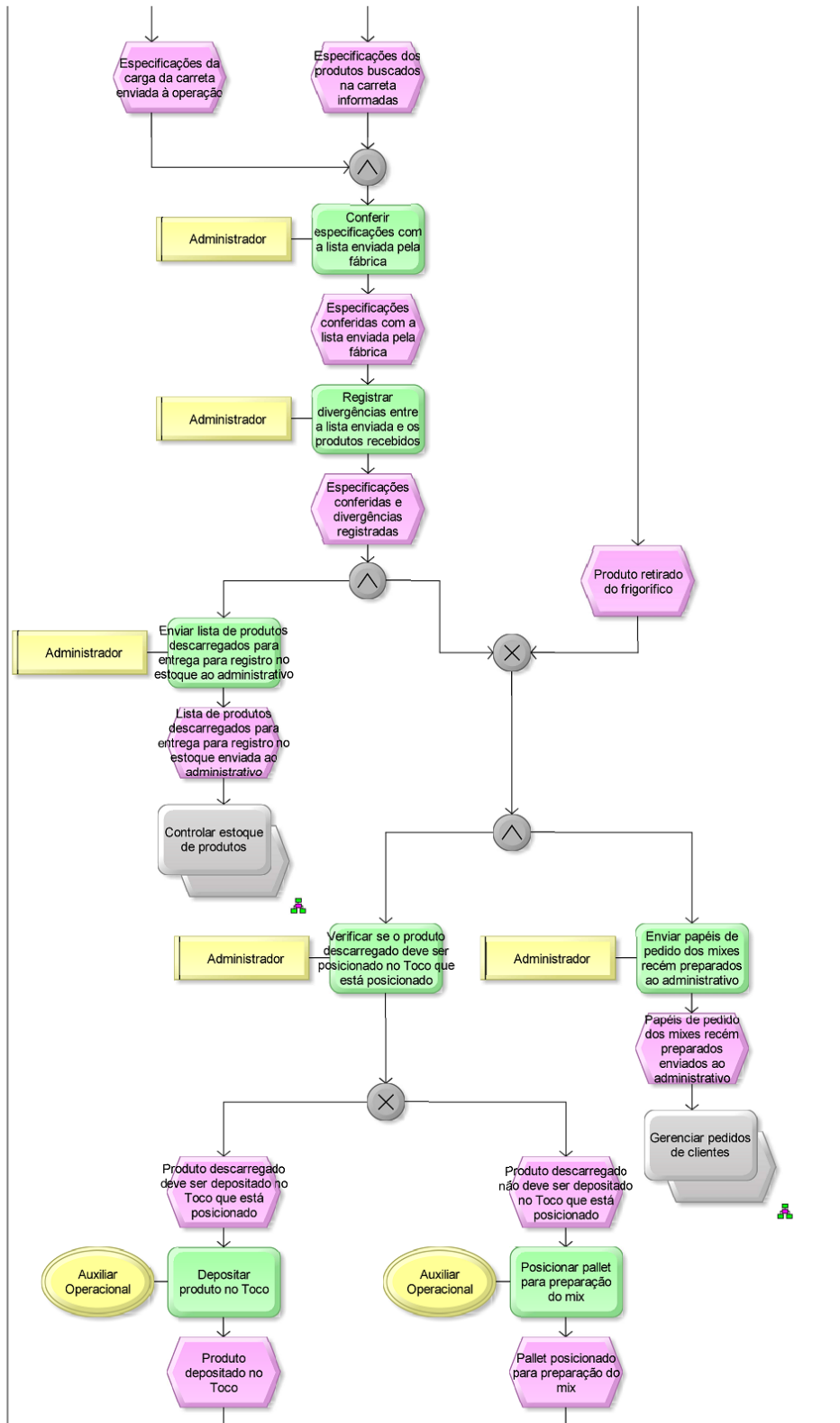
APÊNDICE E – Receber Produtos da Fábrica

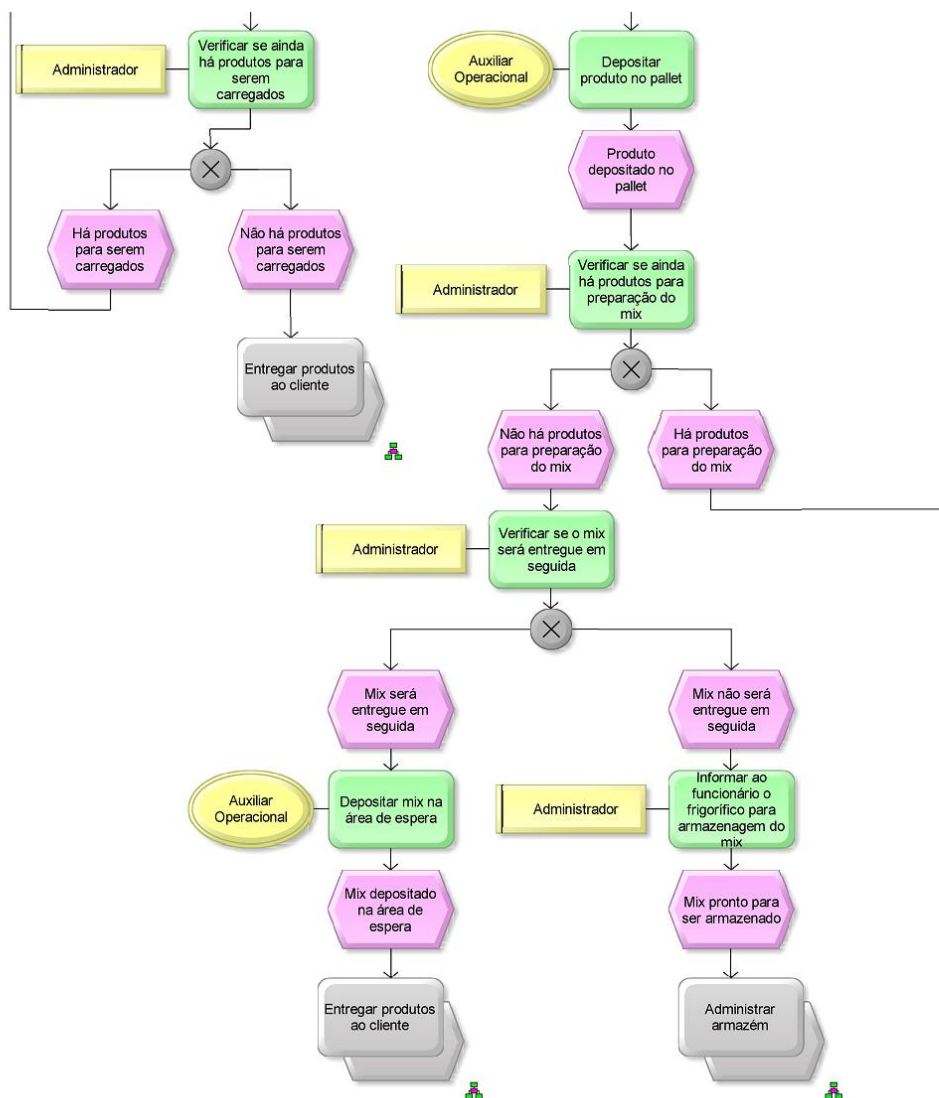




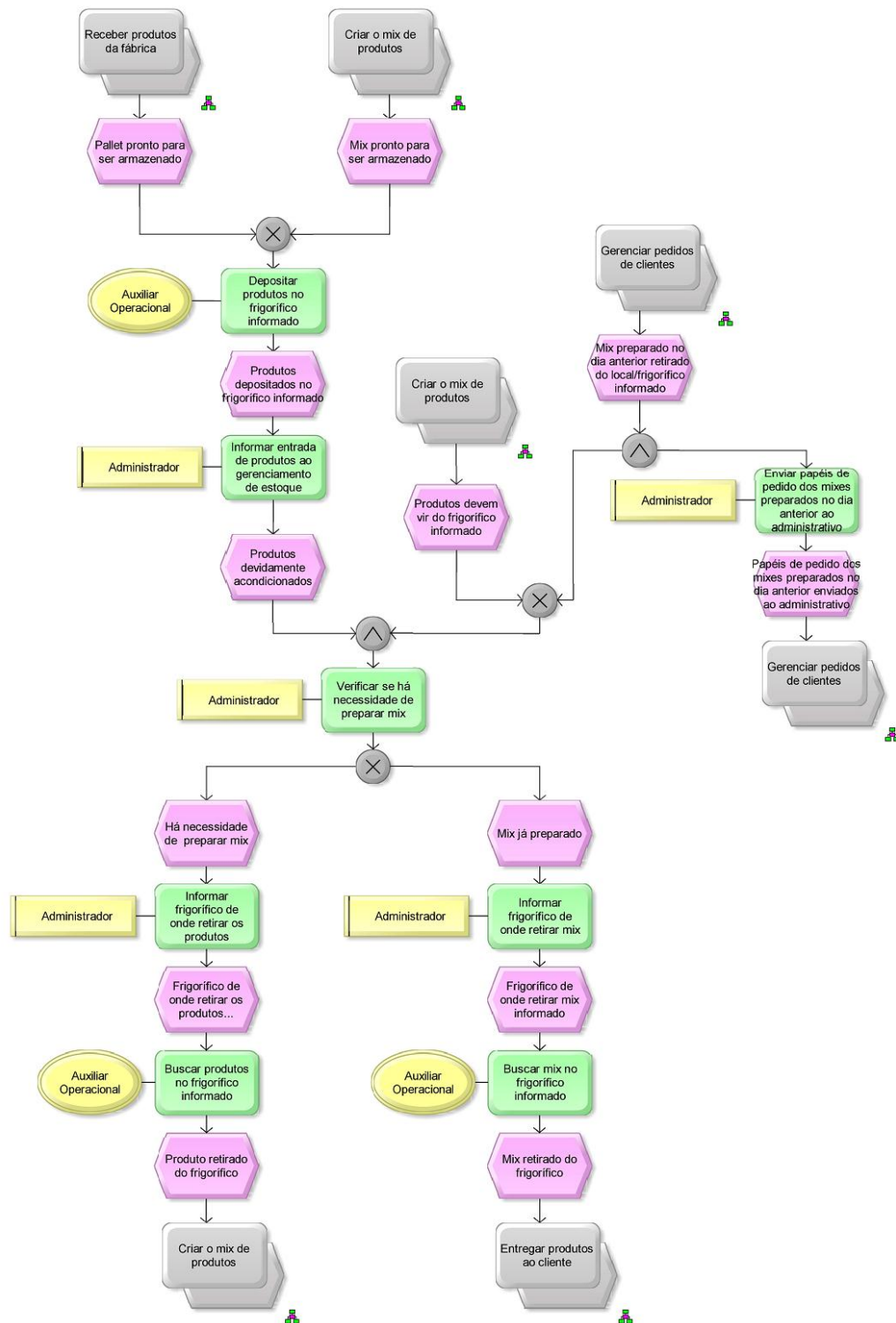
APÊNDICE F— Criar o Mix de Produtos



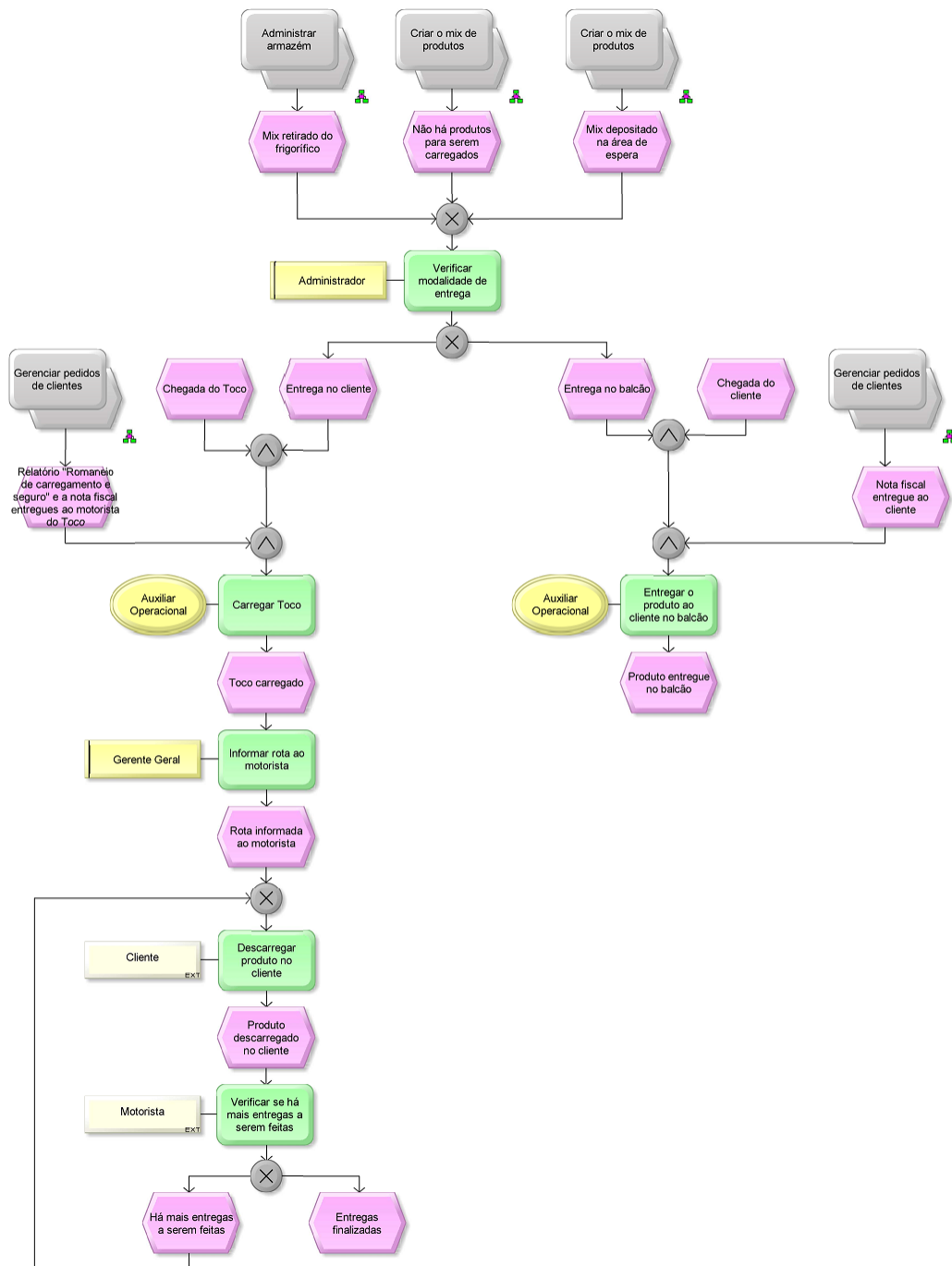




APÊNDICE G – Administrar Armazém



APÊNDICE H – Entregar Produtos ao Cliente



APÊNDICE I – Estrutura da ferramenta “Distribuidora” no aplicativo MS ACCESS

A ferramenta foi criada com base em duas tabelas: a tabela “Pedidos” e a tabela “Cliente”. A tabela “Pedidos” foi criada para armazenar os dados oriundos do cadastro por meio do formulário “Detalhes do Pedido”.

Pedidos	
Nome do campo	Tipo de dados
ID	Numeração Automática
Cliente	Texto
Bairro	Texto
Endereço	Texto
Data	Data/Hora
Horário	Data/Hora
Detalhes do Pedido	Texto
Total do Pedido	Número

Figura 52: Tabela pedidos

Fonte: Os autores

Cliente	
Nome do campo	Tipo de dados
Data cadastro	Data/Hora
Empresa Trabalho	Texto
Nome do Cliente	Texto
Fone Empresa	Texto
Função	Texto
Endereço	Texto
Cidade	Texto
Bairro	Texto
Numero	Texto
ESTADO	Texto
CEP	Texto
Convencional	Texto
Comercial	Texto
Celular	Texto
Fax	Texto
RG	Texto
CPF	Texto
E-MAIL	Texto

Figura 53: Tabela Cliente

Fonte: Os autores

[illegible]

Figura 55: Consulta “Pedidos da Semana”

Fonte: Os autores

Apenas os pedidos a entregar aparecem no formulário inicial do banco de dados (Formulário “Lista de Pedidos”).

Lista de Pedidos						
<input type="text" value="Novo Pedido"/>			Relatórios	<input type="text" value=""/>		
ID	Cliente	Data	Horário	Detalhes do Pedido	Bairro	
12	José Bonifácio	27/09/2012	12:00:00	Apreseuntado 10 Kg	Tijuca	
15	Mariazinha	18/09/2012	10:00:00	Costela 30kg	Grajaú	
* (Novo)						
Total		2				

Figura 56: Formulário inicial

Fonte: Os autores

Com esta estrutura entre tabelas formadas e consultas pré-programadas, três relatórios simples podem ser gerados: “Pedidos a Entregar”, “Pedidos da Semana” e “Todos os Pedidos”. O relatório “Pedidos a Entregar” permite a visualização, elencada por data e a seguir por bairro, de todos os pedidos ainda não realizados – é um relatório de resultado da consulta “Pedidos a Entregar”. O Relatório “Pedidos da semana” permite a visualização de todos os pedidos feitos para serem entregues no intervalo de uma semana corrida (a data atual mais 6 dias corridos) – apresenta o resultado da consulta “Pedidos da Semana” – e o Relatório “Todos os Pedidos” permite a simples visualização de todos os pedidos realizados pelo sistema, tanto os entregues quanto os a entregar – é o relatório de todos os registros salvos na tabela “Pedidos”.

ANEXO I – Lista Completa de Produtos por Grupo/Categoria

Produto	Grupo	Unidade
Banha	Grupo 00: Banha	Kg
Copa Pedaco	Grupo 01: Embutidos	Kg
Copa a Vácuo	Grupo 01: Embutidos	Kg
Costela Defumada	Grupo 01: Embutidos	Kg
Salaminho	Grupo 01: Embutidos	Kg
Apresuntado	Grupo 01: Embutidos	Kg
Linguiça Calabresa	Grupo 01: Embutidos	Kg
Bacon Defumado	Grupo 01: Embutidos	Kg
Salame Italiano Fatiado	Grupo 01: Embutidos	Kg
Salame Italiano 5Kg	Grupo 01: Embutidos	Kg
Copa Fatiada	Grupo 01: Embutidos	Kg
Lombo Canadense 5Kg	Grupo 01: Embutidos	Kg
Toucinho Defumado	Grupo 01: Embutidos	Kg
Copa Especial	Grupo 01: Embutidos	Kg
Lombo Canadense 10Kg	Grupo 01: Embutidos	Kg
Salame Italiano 15Kg	Grupo 01: Embutidos	Kg
Salame Italiano Mini	Grupo 01: Embutidos	Kg
Picanha Defumada	Grupo 01: Embutidos	Kg
Salame Milano FAT	Grupo 01: Embutidos	Kg
Picanha Defumada Fatiada	Grupo 01: Embutidos	Kg
Copa Light	Grupo 01: Embutidos	Kg
Copa Defumada Light	Grupo 01: Embutidos	Kg
Salame Milano	Grupo 01: Embutidos	Kg
Salame Milano Fatiado	Grupo 01: Embutidos	Kg
Garganta Suíno Salgada	Grupo 02: Salgados	Kg
Orelha Salgada Suíno	Grupo 02: Salgados	Kg
Joelho Salgado Suíno	Grupo 02: Salgados	Kg
Pé de Suíno Salgado	Grupo 02: Salgados	Kg
Costela Suíno Salgada	Grupo 02: Salgados	Kg
Costela II Salgada Suíno	Grupo 02: Salgados	Kg
Carne Salgada Paleta	Grupo 02: Salgados	Kg
Rabo Salgado Suíno	Grupo 02: Salgados	Kg

Fígado Suíno Salgado	Grupo 02: Salgados	Kg
Carré Suíno Congelado	Grupo 03: Congelados	Kg
Pernil com Osso Congelado Suíno	Grupo 03: Congelados	Kg
Toucinho com Pele Congelado	Grupo 03: Congelados	Kg
Papada Suíno Congelada	Grupo 03: Congelados	Caixa
Paleta Suíno Congelada	Grupo 03: Congelados	Sacos
Pele Suíno Congelada	Grupo 03: Congelados	Kg
Picanha Congelada Suíno	Grupo 03: Congelados	Kg
Retalho Suíno Congelado	Grupo 03: Congelados	Kg
Paleta Congelada Suíno Com Osso	Grupo 03: Congelados	Sacos
Costela Suíno Congelada	Grupo 03: Congelados	Kg
Torresmo	Grupo 04: Laticínios	Kg

GLOSSÁRIO

BD – Banco de Dados

Cross Docking – Processo de distribuição na qual os produtos são recebidos dos fornecedores e encaminhados para os clientes sem uma armazenagem prévia

Fluxo de Valor – Conjunto de atividades que juntas criam um resultado que satisfaça o cliente

Lean Thinking – Pensamento enxuto, englobando a criação de fluxos contínuos e demandas puxadas.

Market Share – Fatia do mercado

Mix – Combinação de produtos

Gemba – Local onde é realizado o trabalho